robbe
Futaba

MANUALE D´ISTRUZIONI

IL`illustrazione mostra il radiocomando accessiorato.

FM 35 MHz NC	**n. F 4090**	**FM 35 MHz NiMH**	**n. F 4095**
FM 40 MHz NC	**n. F 4091**	**FM 40 MHz NiMH**	**n. F 4096**
FM 41 MHz NC	**n. F 4092**	**FM 41 MHz NiMH**	**n. F 4097**

Codici d´ordine
n. F4090 - n. F4091 - n. F4092
n. F4095 - n. F4096 - n. F4097

Sezione **Pag.**

Istruzioni di sicurezza 3, 4
1. Contenuto della confezione 4
2. Descrizione generale 4
2.1 Trasmittente 4
2.2 Ricevente R147 5
2.3 Servo S3001 5
3. Specifiche 5
3.1 Trasmittente FX-18 5
3.2 Ricevente R147F 5
3.3 Servo S3001 5
4. Trasmittente FX-18 6
4.1 Componenti esterni del trasmettitore 5
4.2 Rimozione del pannello posteriore 6
4.3 Regolazione degli sticks 6
o Lunghezza degli sticks
o Tensione della molla di ritorno
o Configurazione comando motore
4.4 CAMPac memoria aggiuntiva 7
4.5 Come sostituire i quarzi 7
4.6 Come cambiare le batterie del trasmettitore 7
4.7 Installazione dei moduli aggiuntivi 8
o Interruttori mixer
o Mix trims
o Canale interruttore (NON PROPORZIONALE)
o Canali Lineare (PROPORZIONALE)
4.8 Visualizzazione del voltaggio 10
4.9 Allarme batteria scarica 10
4.10 Carica delle batterie 10
4.11 Scuola di pilotaggio -Funzione Trainer 10
4.12 Modo DSC/uso con simulatore 11
4.13 Trasferimento dati ad un PC 11
5. Collegamento dei servocomandi 11
6. Uso del trasmettitore per la prima volta 12
6.1 Schermo e tastiera 12
6.2 Selezionare il menù iniziale 13
6.3 Struttura del menù della FX-18 13
7. Regolazioni base (BASE) 14
Menù funzioni base 14
7.1 Menù parametri (PARA) 15
7.1.1 Scelta della modulazione (MODU) 15
7.1.2 Configurazione degli sticks (FUNZ) 15
7.1.3 Inversione comando motore (INVG) 16
7.1.4 Trim motore assimetrico (ATL) 16
7.1.5 Interruttori Dual Rate (INDR) 16
7.1.6 Cicalino (BEEP) 16
7.1.7 Selezione della lingua (ITA) 16
7.1.8 Allarme batteria scarica (VOLT) 17
7.1.9 Funzione Multi - Swicth - Prop (MULT) 17
7.1.10 Reset memoria modelli (REST) 17
7.2 Selezione memoria modello (MODL) 17
o Copia modello (COPI) 18
o Come inserire il nome del modello 18
7.3 Scelta del tipo di modello (TIPO) 18
7.4 Inversione della corsa: Reverse (INVR) 18
7.5 Centro servo subtrim (STRM) 19
7.6 Regolazione corsa dei servi (CRS) 19
7.7 Regolazione corsa comandi del trasmettitore (AFR) 19
7.8 Dual Rates - variazione di corsa da interruttore (D/R) 20
7.9 Funzione Esponenziale (ESP) 20
7.10 Miscelazioni libere (VMX1-3) 21
7.11 Miscelazione doppia (XMIX) 23
7.12 Trims digitali (TRIM) 23
7.12.1 Parametri dei trims (TRIM) 24
7.12.2 Corsa del trim (RATE) 24
7.12.3 Valore dellíncremento del trim (PASS) 24
7.13 Spegnimento motore (SMOT) 24
7.14 Cronometro di volo 24
7.15 Mix trimmer esterni (VOLM) 25

Sezione **Pag.**

7.16 Programmazione del Fail-Safe (FS) 26
8. Programma acrobatico (ACRO) 27
8.1 Struttura del programma 27
8.2 Collegamento dei mix trimmer esterni ed interruttori 27
8.3 Miscelazione combi-switch (AL-D) 27
8.4 Miscelazioni "Ala"(ALA) 28
8.5 Miscelazione ala delta (DELT) 30
8.6 Miscel. Flap-Elevatore (FL>E) 30
8.7 Miscelazione piani a V (PN-V) 31
8.8 Funzione Snap-roll (SNAP) 32
8.9 Programma atterraggio (ATTE) 32
9. Programma Aliante (ALIA)
9.1 Struttura del menù del Programma Aliante 33
9.2 Assegnazione servi nel programma Aliante 33
9.3 Assegnazione degli interruttori esterni
e mix-trimmers (ALIA) 34
9.4 Combi mix (AL>D) 34
9.5 Flaperoni (ALA) 34
9.5.1 Selezione comando flaperoni-camber sul trasmettitore .34
9.5.2 Miscelazione Flaperoni (FLAP)/Alettoni differenziali (DIFF)35
9.5.3 Selezione del canale del 2°alettone (CAN) 35
9.5.4 Regolazione della corsa dei flap (flaperoni) (TRFL) 35
9.5.5 Zona morta (LIMT), attiva solo con
miscelazione flaperoni abilitata (TRFL=ON) 36
9.5.6 Miscelazione ala spenta (OFF) 36
9.6 Miscelazione alettone->camber flap (AL-F) 36
9.7 Cambio del camber, miscelazione flap-elevatore (FL>E) 37
9.8 Miscelazione Butterfly (BUTT) 37
9.9 Butterfly->miscelazione elevatore (BU-E) 38
9.10 Miscelazione piani a V (PN-V) 38
9.11 Programma trim 1 e 2 (TRM1/TRM2) 39
10 Programma elicottero (ELIC) 40
10.1 Struttura programma elicottero 40
10.2 Assegnazione servi nel menù ELIC 40
10.3 Programmazione del piatto (PIAT) 41
10.4 Miscelazione REVO (REVO) 42
10.5 Idle-up, normale (NORM) 42
10.6 Idle-up (IDL-1), hovering/volo stazionario 43
10.7 Idle-up 2 (IDL-2), crocera 43
10.8 Autorotazione (M-HO) 44
10.9 Sensibilità giroscopio 45
11. Installazione e collegamento dei moduli di
espansione canali (MULTI) 46
11.1 Installazione e collegamento moduli aggiuntivi
(Multi-modules) 46
11.2 Modulo FX Multi-Switch-prop 46
11.3 Modulo FX Multi-Switch set luci 48
11.4 Modulo FX Multi-Switch suoni 46
12. Collegamento delle ricevente,
suggerimenti per l'installazione 49
o Come collegare la ricevente .....
o Antenna della ricevente 49
o Interruttore ricevente 49
o Cavo dei servi / Filtri per prolunghi / Come installare
i servi / Corsa dei servi / Squadrette servi 49, 50
o Installazione dei comandi 50
13. Uso dell' apparato 50
14. Garanzia 51
15. Centri assistenza 51
16. Regolamento Poste e Telecomunicazioni 51
17. Accessori 52.55
o Pulpito trasmettitore FX
o Antenna a molla
o Antenna orientabile
o Maniglia per il trasporto
o Maniglie per scocca
o Cinghia tracolla
o Accessori generali

Istruzioni di sicurezza:
da osservare scrupolosamente!

Prima di utilizzare questo apparato per la prima volta leggere attentamente il presente manuale prestando particolare attenzione alla sezione dedicata alle norme di sicurezza. Se vi affacciate per la prima volta al modellismo (aerei, navi e ed auto radiocomandate) si raccomanda di farsi aiutare da un modellista esperto e chiedere consigli al rivenditore di fiducia.
Questo radiocomando è studiato per essere utilizzato esclusivamente nel campo modellistico e la robbe Modellsport declina ogni responsabilità per un eventuale uso improprio del prodotto.

Note di sicurezza
I modelli radiocomandati non sono giocattoli nel senso comune della parola e possono essere usati da persone al di sotto del quattordicesimo (14°) anno di età, solo se in presenza di un adulto esperto. La costruzione e l'uso di questi modelli richiede esperienza tecnica, manualità, attenzione e prudenza.
Errori, negligenza ed omissioni nella costruzione o nel volo di questi modelli, possono causare seri danni a cose persone e/o animali.
Il produttore e rivenditore del presente apparato non possono in alcun modo controllare l'uso e la costruzione dei modelli pertanto la Robbe Modellsport declina ogni responsabilità.
Si raccomanda di prestare massima attenzione in presenza di eliche azionate da motori elettrici. Inconvenienti tecnici, elettrici e/o meccanici, possono portare all'azionamento inaspettato dei motori elettrici stessi. Tenere quindi mani dita e altro lontano dal disco dell'elica. Evitare anche di sostare a fianco dell'elica durante il suo funzionamento: parti in movimento possono sempre danneggiarsi e rappresentano pertanto una fonte di rischio.
Accendere sempre prima la trasmittente e poi la ricevente evitando così l'indesiderata accensione di eventuali motori elettrici e/o lo farfallamento dei servi.
In entrambe in casi c'è un'alta possibilità di procurarsi ferite gravi.
Eliche, rotori di elicotteri ed ogni altra parte rotante azionata da un motore, rappresentano un costante pericolo e una possibile causa di ferite personali.

Evitate assolutamente di toccare queste parti durante il funzionamento, mantenere sempre spettatori e bambini ad una appropriata distanza di sicurezza, un'elica ruotando a velocità sostenuta può causare l'amputazione di dita e/o mani.

Non restate mai nelle vicinanze di un'elica o di un oggetto rotante in movimento. Fate anche attenzione che tutti gli oggetti circostanti non entrino in contatto con le parti rotanti.
Proteggete il vostro radiocomando dalla polvere, sabbia e terriccio.
Non sottoponete il vostro apparato ad eccessivi sbalzi termici o vibrazioni. Usare il radiocomando solo con temperature comprese tra -15°C e +55°C.
Usate solamente i caricabatterie raccomandati attenendovi ai tempi di ricarica consigliati. Per una corretta ricarica delle batterie si raccomanda, possibilmente, di leggere e osservare le indicazioni date dal costruttore delle batterie.
Cariche eccessive o metodi di ricarica sbagliati, possono causare l'esplosione delle batterie stesse. Ricordarsi sempre di rispettare la corretta polarità. Evitate di sottoporre l'apparato a pressioni e/o botte e vibrazioni anomale. Controllate periodicamente contenitore e fili di collegamento al fine di individuare eventuali danni.
In caso di danno a qualche componente e/o ad accidentali entrate d'acqua astenersi da qualsiasi attività e contattare il più vicino centro assistenza Robbe.
Danni causati da terriccio, da urti o da incidenti potrebbero non essere visibili all'utilizzatore medio, ma potrebbero causare danni irreparabili all'intero prodotto. Usare solo componenti ed accessori da noi espressamente raccomandati. L'installazione di moduli aggiuntivi comporta l'uso di strumenti di lavoro quali cacciaviti e pinzette varie: si raccomanda di utilizzarli con la massima attenzione alfine di evitare tagli e/o ferite. Usate sempre connettori e quarzi originali robbe-Futaba. E' vietata ogni modifica e/o manomissione del prodotto.

Controlli pre-volo.
Giunti sul campo di volo in presenza di più modelli, prima di accendere il proprio trasmettitore è **necessario** controllare le frequenze presenti al fine di evitare interferenze indesiderate.
- o Prima del volo estendere completamente l'antenna del trasmettitore controllando anche che sia completamente avvitata alla base.
- o Assicuratevi che lo stick del motore sia nella posizione di stop/minimo prima di accendere il ricevitore.
- o Accendere sempre il trasmettitore prima del ricevitore.
- o Spegnere sempre il ricevitore prima del trasmettitore.
- o Eseguire una prova di trasmissione in distanza prima di iniziare l'attività giornaliera.
- o Controllare di aver selezionato la memoria del modello in uso.
- o Controllare tutti i comandi e relativi movimenti. Assicurarsi che le superfici mobili si muovano "nel giusto verso" (stick a destra = direzionale a destra , ecc.), e che la corsa sia adeguata al modello in uso.
- o I mixer e le varie funzioni sono selezionate correttamente?
- o Le batterie sono cariche a sufficienza?
- o **Se non siete sicuri anche di uno solo di questi punti - NON VOLATE!**

Il modello in volo
- o Non volare mai sopra l'eventuale pubblico o altri piloti.
- o Non volare mai in modo pericoloso per persone o animali.
- o Non volare mai vicino a linee aeree ad alta tensione o sopra zone abitate.
- o Non volare mai nelle vicinanze di canali, darsene o altre rotte pubbliche di passaggio natanti.
- o Non utilizzare il vostro modello decollando da strade pubbliche, circuiti, piazze, ecc.

Non volare mai con cattivo tempo o con molto vento.

L'antenna del trasmettitore deve sempre essere estesa completamente durante il controllo di un modello. Evitare di orientare l'antenna direttamente verso il modello durante il volo.
Il segnale emesso dal trasmettitore è al suo minimo lungo la linea immaginaria segnata dal prolungamento dell'antenna. E' preferibile che il modello si trovi sempre a lato dell'antenna.
Se più radiocomandi sono in uso contemporaneamente su canali vicini tra loro, è consigliabile che i piloti mantengano una distanza di qualche metro tra di loro (2 - 3 metri)
I piloti che eventualmente dovessero essere lontani dal gruppo possono presentare un pericolo per se stessi e per gli altri.

Assicurazione
Per svolgere attività modellistica in genere sia è assolutamente necessario essere muniti di un'appropriata polizza assicurativa contro terzi adeguata al tipo di modello (auto, nave, aereo) da voi utilizzato.
ASTENERSI DA QUALSIASI ATTIVITA' SE PRIVI DI ASSICURAZIONE.

Esclusione di responsabilità
robbe Modellsport non è nella posizione di poter verificare l'installazione, l'uso e manutenzione del vostro radiocomando.
Per questo motivo siamo obbligati a declinare ogni responsabilità per eventuali danni causati da un uso incorretto o inadeguato del nostro prodotto, o derivati da un suo cattivo utilizzo.
Salvo diverse disposizioni di legge, la Robbe risarcirà solo il valore dei propri prodotti coinvolti direttamente nell'incidente che ha provocato i danni. Il valore riconosciuto sarà quello specificato nella ricevuta di acquisto. Quanto sopra è da ritenersi non valido nel caso in cui Robbe venga ritenuta soggetta a responsabilità illimitata secondo la legge o regolamentazione vigente in materia di negligenza deliberata o marcata.

1. Contenuto della confezione

Confezione FX-18, batterie NC
1 Trasmettiore FX-18, con pacco batterie a 8 elementi RSZ 750 mAh
1 ricevente R-147F
3 servocomandi Futaba S3001
1 interruttore RX con ricarica
1 Coppia di quarzi

Codice articolo

No. F 4090	FX-18 FM 35 MHz 4/7/3 NC
No. F 4091	FX-18 FM 40 MHz 4/7/3 NC
No. F 4092	FX-18 FM 41 MHz 4/7/3 NC

Confezione FX-18, batterie NiMH
1 Trasmettitore FX-18 con pacco batterie a 8 elementi
NiMH 1400 mAh
1 Ricevente R-147F
3 servocomandi Futaba S3001
1 interruttore RX con ricarica
1 Coppia di quarzi

Codice articolo

No. F 4095	FX-18 FM 35 MHz 4/7/4 NiMH
No. F 4096	FX-18 FM 40 MHz 4/7/3 NiMH
No. F 4097	FX-18 FM 41 MHz 4/7/3 NiMH

Vi congratuliamo per aver scelto un nostro prodotto. Il radiocomando FX 18 in suo possesso è un prodotto particolarmente semplice nell'-uso pur includendo molte opzioni innovative che fanno della FX 18 un radio adatta sia al modellista esperto sia a al principiante.

Usare il radiocomando computerizzato FX-18 non è difficile e una buona parte dei mixer disponibile possono essere attivati semplicemente premendo un pulsante. La struttura del programma è stata attentamente sviluppata in modo tale che familiarizzare con la vasta gamma di opzioni offerte sia in modo facile ed intuitivo.
Per conoscere e sfruttare appieno il vostro radiocomando raccomandiamo di leggere attentamente questo manuale.

2. Descrizione generale

2.1 Trasmettitore

Il trasmettitore della FX-18 è un apparato all'avanguardia costruito con la più moderna tecnologia in grado di soddisfare praticamente tutte le esigenze del modellista esperto e del principiante. La FX 18 è un radiocomando computerizzato dalle elevate prestazioni con modulazione PCM/FM (PPM) adatto al modellismo aereo, navale e terrestre (auto, camion, ecc).
Il design del trasmettitore è stato studiato in modo da ottenere un radiocomando ergonomico che consentisse il pilotaggio sia a "pulpito" sia a "pollici" con un design piacevole e moderno.

I pannelli laterali del trasmettitore presentano una forma ergonomica tale da far sì che dopo poco tempo si dimentichi di averla in mano. Tutti i comandi sono posizionati in modo tale da essere facilmente raggiungibili anche senza la necessità di lasciare gli sticks.
Canali lineari a cursore possono essere installati sia sul pannello posteriore, sia sull'anteriore ed entrambi possono essere azionati, senza alcuna difficoltà, con il dito indice.

Particolarità esaltante di questo trasmettitore è la flessibilità di poter installare un grande numero di moduli aggiuntivi che consentono di ottimizzare la FX 18 per ogni applicazione modellistica quali aerei, barche, automodelli, camion, ecc.
La FX-18 è equipaggiata con trim digitali sui 4 canali principali (alettoni, elevatore, motore, direzionale), che consentono la memorizzazione automatica del valore di trimmatura unitamente ad una maggiore precisione. Gli sticks sono di elevata precisione e qualità, con lunghezza e tensione molla regolabili.

Il trasmettitore incorpora un'interfaccia per PC che consente di collegarsi direttamente ad un personal computer, permettendo all'utente di archiviare i dati di ogni modello o di stampare ogni informazione desiderata
Al contrario di molti trasmettitori convenzionali, la FX-18 è studiata per poter essere corredata con una vasta gamma di interruttori opzionali che permettono così la personalizzazione della radio in ragione dei propri gusti e necessità. Sono disponibili moduli aggiuntivi "multicanale" e "mutlifunzione" per imbarcazioni, elicotteri, ecc. Il trasmettitore è concepito per poter alloggiare fino ad un massimo di dieci interruttori in posizione facilmente raggiungibile.

Sono inoltre disponibili interruttori speciali per gli sticks installabili appunto nello stick stesso. Possono infine essere installati un massimo di due paia di mix-trims.

Nella sua configurazione base il trasmettitore può essere utilizzato, per la scuola di pilotaggio, sia come radio del maestro sia come radio dell'allievo ed è inoltre utilizzabile la funzione DSC.

Disponibile una completa gamma di accessori quali: pulpito, gusci anatomici, maniglie trasmittente, antenne caricate e non, cinghie, ecc consentendovi così un'ampia libertà di personalizzazione.
Il kit standard è disponibile con due diversi tipi di batterie.

In aggiunta alle dotazioni ed espansioni hardware, il software della FX-18 presenta delle capacità e delle caratteristiche molto al di sopra dello standard qualitativo tipico di altri prodotti della stessa classe.Il software è ottimizzato per l'impiego nei modelli volanti, ogni miscelazione può essere attivata ed impostata in modo facile e veloce. Il software, facile da utilizzare, è provvisto delle più moderne opzioni utilizzabili su ogni tipo di aeromodello. La manopola "3-D" rende e la programmazione intuitiva e veloce.
La trasmittente può memorizzare fino ad un massimo di 12 (dodici) modelli ampliabili ad un numero praticamente illimitato installando il modulo CAMPac. Un singolo modulo può memorizzare dati di ben 49 modelli. Il software standard è in tre lingue diverse selezionabili: Tedesco,Inglese o Francese.

La struttura generale del software è basata sul principio del "rotary-select". In pratica i vari menù sono visibili in rotazione continua, uno dopo l'altro, facilmente selezionabili ruotando la manopola 3-D.

2.2 Ricevente R147F

Questa ricevente FM ultra compatta e leggera con modulazione PPM è costruita utilizzando la più recente tecnologia SMD. Il suo design accativante, le prese per i servi posizionate di testa, alla fine della ricevente, la rendono ideale per l'utilizzo su piccoli modelli, park-flyers ed alianti HLG.

L'impiego di un filtro ceramico a banda stretta, uno stadio di ingresso attivo, un efficientissimo controlla automatico di guadagno (CAG) rendono questa ricevente altamente selettiva con ottime caratteristiche di separazione dei canali vicini ed una buona soppressione dei disturbi.

2.3 Servo S3001

Con le stesse misure dei servi standard questo servo è necessario per i casi dove viene data particolare importanza a una durata più lunga È utlizzabile per tutte le esigenze elevati nel campo del modellismo.

Potentiometro di ripristino con contatto strisciante sestuplo. Il comando “Indirect drive” protegge il potenziometro dalle vibrazioni. Il cuscinetto con un guscio di cuscinetto (bronzina) garantisce molto gioco del servo.

3. Specifiche

3.1 Trasmittente FX-18

No. Di canali	4
Canali opzionali aggiuntivi	4 aggiuntivi
Bande di frequenza:	35/40/41 MHz
Spot di frequenza	20 (+10), 22, 20
modo di trasmissione:	FM (PPM) e PCM
Separazione tra canali:	10 kHz
Batterie	9.6 V
Assorbimento:	40/250 mA (escl./incl. Trasmissione RF)
Dimensioni:	205 x 170 x 52 mm
Peso incluse batterie:	circa. 650 g

3.2 Ricevente R147F

No. Di canali:	7
Bande di frequenza:	35/40/41 MHz
Frequenza intermedia:	455 kHz
Sistema di ricezione:	FM (PPM)
Spaziatura tra canali:	10 kHz
Lunghezza antenna:	100 cm
Tensione operativa:	4.8 - 6 V (4-5 celle NC/NiMH)

3.3 Servo FP-S3001

Potenza	30 Ncm
Velocità	0.165 s / 45°
Tensione Nominale	4,8 - 6 V
Dimensioni	40,4 x 19,8 x 36 mm
Peso	45,1 g

4. Trasmettitiore FX-18

4.1 Componenti esterni del trasmettitore

Pozzetto sinistro per interruttore canale o mixer

Alloggiamento slider posteriorel

PresaTrainer e DSC

Stick sinistro funzioni 2 + 4

Trim digitali per stick sinistro

Attacco cintura TX

Alloggiamento antenna

Schermo LCD

Canali slider frontali con dentino di centro

Antenna

Pozzetto frontale destro per mix e trim

Pozzetto destro per interruttore canale o mixer

Alloggiamento slider posteriore

Stick destro funzioni 1 + 3

Trim digitali stick destro

Interruttore accensione

Manopola 3-D hotkey

Presa ricarica

Pulsanti menù

La figura mostra il trasmettitore, completo di tutti gli accessori aggiuntivi

4.2 Rimozione del pannello posteriore

Il pannello posteriore è fissato con un incastro a tre denti alla base, e con due viti nella parte superiore..

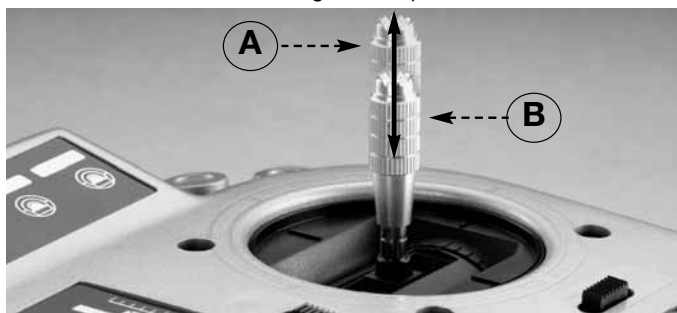
Come rimuovere il pannello posteriore

- o Ruotare di circa 45°, utilizzando una moneta da 1 Euro, le due viti presenti dal lato antenna.
- o Piegate il pannello posteriore di circa 90°. Nel caso ci siano degli sliders (comandi lineari) installati sul pannello posteriore, fate attenzione a non tirare i cavi di collegamento.
- o Alzate il pannello dalla radio e spostatelo simultaneamente verso l'antenna.

Come richiudere il pannello posteriore

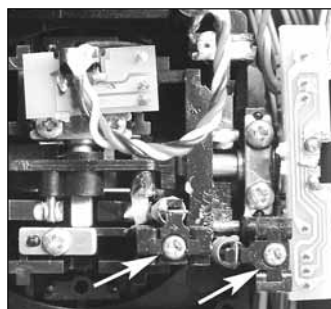
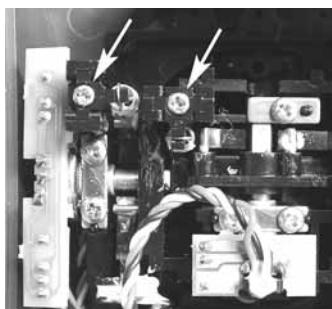
- o Tenendo il pannello quasi a 90 gradi rispetto al trasmettitore, inserite i "denti" alla base.
- o Posizionate i cavi provenienti dagli sliders lineari, dagli interruttori , ecc. tra le schede e la base dell'antenna mentre abbassate il pannello posteriore nella sua sede. Prestare molta attenzione per evitare che rimangano cavi tra le schede e il pannello posteriore o vicino ai ganci di chiusura.
- o Usando una moneta ruotate i ganci verso l'esterno in modo che la fessura della moneta sia parallela all'antenna.

4.3 Regolazione degli sticks

Regolazione delle lunghezza degli sticks
Gli sticks hanno la caratteristica di poter essere regolati in lunghezza adattandosi facilmente alle esigenze del pilota.

- **o Tenete saldamente la parte A e svitate la parte B**
- **o Regolate la lunghezza dello stick a vostro piacimento**
- **o Fissate nuovamente la parte A sulla parte B.**

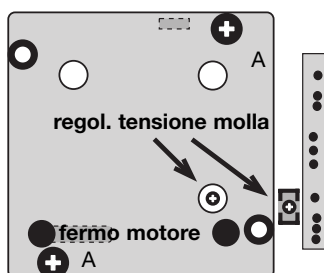
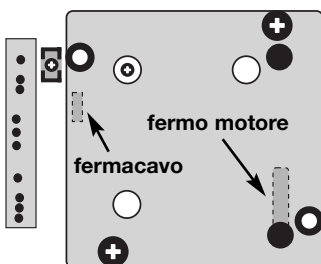
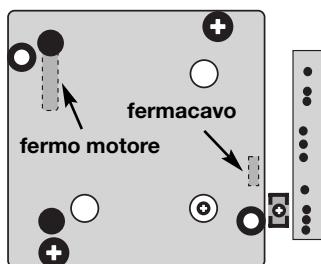
La radio viene normalmente fornita con gli sticks standard corti, ideali per chi preferisce tenere la trasmittente tra le mani e pilotare a "pollice".
Se al contrario preferite usare la radio con il pulpito, potrete montare gli sticks lunghi forniti a parte come optional.

Regolazione della tensione della molla di ritorno

La tensione della molla di ritorno degli sticks è regolabile a piacere consentendo così un perfetto adattamento alle esigenze di ogni pilota.
Dopo aver rimosso il pannello posteriore del trasmettitore è possibile regolare la tensione delle molle di ritorno utilizzando un piccolo cacciavite.

- o Ruotando la vite in senso orario la tensione della molla aumenterà
- o Ruotando la vite in senso antiorario la tensione della molla diminuirà.

Le frecce bianche nell'illustrazione mostrano le viti sopra menzionate; le viti sul fianco regolano il carico della molla orizzontale.

Configurazione comando motore

Il trasmettitore è fornito privo della zigrinatura per il comando del motore semifisso.
Il comando del motore deve essere montato dall'utente finale in ragione delle proprie abitudini di pilotaggio: a destra o a sinistra.

Uno dei due movimenti verticali degli stick può essere infatti tramutato in un movimento non autocentrante, ovvero a comando semifisso in modo da essere usato per applicazioni dove la funzione di autocentratura non è richiesta.(ad esempio comando del gas)
In questo caso lo stick al posto di tornare automaticamente nella posizione centrale rimane nella posizione dove si lascia. Il comando semifisso è generalmente utilizzato per il comando del motore o per applicazioni similari.
Per installare il comando semifisso montare l'apposito piatto quadrato sul movimento dello stick corrispondente come mostrato nella figura.

Fermo motore destro

Fermo motore sinistro

- o Come prima cosa svitate le due viti (A) e rimuovete il piattello quadrato.
- o Per installare il comando semifisso sullo stick di destra, il piattello deve essere ruotato di 90°in senso antiorario, l'operazione deve essere fatta sullo stick di sinistra (guardando il trasmettitore dal retro).
- o Per installare il comando motore sullo stick di sinistra, la lamella deve essere ruotata di 90° a destra, l'operazione deve essere fatta sullo stick di destra.
- o Per fare questo premere la leva di richiamo dello stick usando l'astina presente sul piatto quadrato del comando semifisso (dalla parte della lamella). La leva di ritorno dello stick si trova subito a fianco delle viti di regolazione della tensione della molla e supporta la molla stessa ad una delle sue estremità.
- o Posizionate il piattello quadrato sullo stick nella posizione sopra descritta e fissate nuovamente le viti di ancoraggio.
- o Le figure sopra mostrano la posizione di installazione finale del piattello interessato.

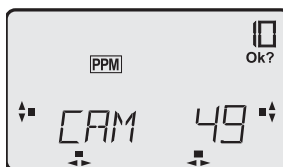
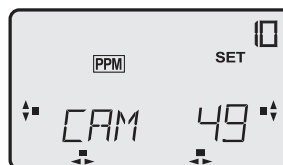
4.4 CAMPac memoria agiuntiva

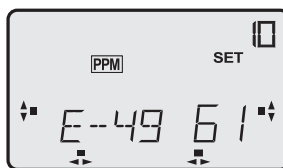
Il numero di modelli memorizzabili, puo essere aumentata installando un modulo "CAMPac". Sono disponibili tre tipi di moduli CAMPac che offrono varie capacità di memoria:

CAMPac 4K	**mem. 3 modelli**	**No. F 1508**
CAMPac16K	**mem. 12 modelli**	**No. F 1509**
CAMPac 64K	**mem. 49 modelli**	**No. F 1566**

Il modulo CAMPac va inserito nella fila di connettori contrassegnata dall'apposita dicitura, presenti su una scheda all'interno del trasmettitore.

Spegnere il trasmettitore. Con attenzione inserite il modulo posizionandolo in modo che la scritta e il riferimento sul modulo rispettino le scritte sulla scheda stessa.

Ogni modulo CAMPac deve essere "inizializzato" quando viene installato per la prima volta sul trasmettitore.

Inizialmente lo schermo mostra la scritta "CAM 49" confermando la capacità del modulo CAMPac che avete installato.
Per prevenire una eventuale sovrascrittura della memoria del modulo, una scritta "OK?" lampeggiante apparirà sullo schermo chiedendovi di confermare.
Premete il pulsante "S" per iniziare la procedura di inizializzazione.

Il processo di inizializzazione comincia, sullo schermo apparirà il conto alla rovescia delle posizioni di memoria disponibili mano a mano che vengono processate. Nel nostro esempio abbiamo montato un modulo CAMPac da 64K che da la possibilità di memorizzare fino a 49 modelli. Quando il conto alla rovescia raggiunge la posizione zero, la radio emette un segnale acustico (BEEP) indicando che il processo è stato completato.
Il modulo CAMPac è ora pronto per essere usato nel vostro trasmettitore FX-18. Il modulo CAMPac viene inizializzato utilizzando il formato della FX-18.
Se desiderate installare lo stesso modulo CAMPac su un trasmettitore di altro tipo, sarete costretti a riinizializzare il modulo nuovamente. Questo processo causerà la perdita di tutti i dati precedentemente contenuti nella formattazione della FX-18.

Ogni modello memorizzato sul CAMPac sarà indicato da una lettera "E" seguita da un numero progressivo. La "E" significa modulo di memoria esterno.

4.5 Come sostituire i quarzi

All'interno della stessa banda di frequenza trasmettitore e ricevitore possono funzionare su frequenze differenti (canali) semplicemente cambiando i quarzi. I cristalli sono inseriti su appositi zoccoli sia sul trasmettitore che sulla ricevente e devono essere accoppiati.

Rimuovete il pannello posteriore della trasmittente, il cristallo (o quarzo) è posizionato sulla sinistra della scheda principale. La frequenza (canale) del trasmettitore e del ricevitore deve essere la stessa. E' necessario utilizzare sempre una coppia di quarzi originali e della stessa banda di frequenza del vostro apparato.

Il quarzo del trasmettitore è contrassegnato della sigla TX + il numero del canal	Il quarzo del ricevitore è contrassegnato della sigla RX + il numero del canale	Il quarzo del ricevitore doppia conversione contrassegnato della sigla RX -DS + il numero del canale

Non è possibile usare un quarzo sulla frequenza dei 40 MHz su una radio fatta per la banda di frequenza dei 35 MHz; Il sistema semplicemente non funzionerà.

Si noti anche che una radio realizzata per la banda di frequenza dei 35 MHz banda-B, non può funzionare con una coppia di quarzi realizzati per una frequenza (canale) sui 35 MHz banda-A e viceversa: sarebbe necessario ritarare l'apparato operazione questa che può essere effettuata solamente presso un centro autorizzato robbe ed è offerta ad un costo fisso.

Assicuratevi di usare solamente quarzi originali robbe-Futaba, ed utilizzate solo quelle frequenze approvate per uso modellistico nella vostra nazione come specificato nella tabella delle frequenze fornita.

4.6 Come cambiare le batterie del trasmettitore

La trasmittente FX-18 è disponibile con due diversi tipi di batterie:
1. Pacco al NC (No. F 4090 a F 4092) composto di 8 celle al nickel-cadmio (NC) di capacità 750 mAh
2. Pacco al NiMH (No. F 4095 a F 4097) composto di 8 celle al nickel metal-idride (NiMH) di capacità 1400 mAh

Come sostituire la batteria del trasmettitore
- o Rimuovere il pannello posteriore del trasmettitore (Vedi paragrafo 4.2)
- o Scollegare la presa del pacco batterie dalla scheda
- o Estrarre il pacco batterie dal suo alloggiamento tenuto in posizione con del nastro biadesivo
- o Rimuovere tutto l'adesivo rimasto sulla radio
- o Fissare la nuova batteria con il nastro bi-adesivo fornito.
- o Collegare la batteria.

Sono disponibili i seguenti tipi si batterie :

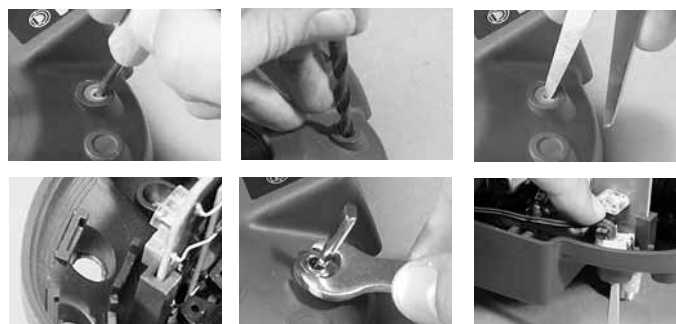
No. 4462: 8 RSZ 750 mAh NC . . . . .Autonomia 3 ore circa
No. 4461: 8 RSZ 1500 mAh NC . . . . .Autonomia 6 ore circa
No. 4463: 8 NiMH 1400 mAh NC . . . . . . .Autonomia 6 ore circa
No. 4460: 8 NiMH 2200 mAh NC . . . . . . .Autonomia 9 ore circa

4.7 Installazione dei moduli aggiuntivi

Una peculiarità insuperabile della FX-18 è rappresentata dalla vasta gamma di espansioni extra disponibili.
Si possono installare comandi proporzionali a cursore (comandi lineari), interruttori mixer e mix trims esterni che consentono di soddisfare ogni vostra necessità. Per procedere all'installazione è innanzitutto necessario decidere la posizione desiderata per installare il nuovo comando, interruttore, ecc.
Sono disponibili un totale di 4 alloggiamenti per comandi lineari, 12 alloggiamenti per interruttori mixer, interruttori canali e mix trims.

Sono disponibili i seguenti moduli agguintivi:
- **o 2 slider lineari (pannello anteriore), 2 slider lineari (pannello posteriore)**
- **o Fino a 10 interruttori mixer o interruttori canali**
- **o Fino a 2 paia di mix-trim esterni (No. F 1506)**
- **o 1 modulo Multi-Switch (Fino a 32 interruttori canali (vedi Paragrafo 11)**
- **o 2 interruttori montati sugli sticks.**

Si raccomanda massima attenzione per non danneggiare componenti e/o parti elettroniche della trasmittente durante l'installazione dei moduli di espansione.
- o Spegnere il trasmettitore prima di installare un qualsiasi modulo aggiuntivo
- o Rimuovere il pannello posteriore (Paragrafo 4.2)
- o Scollegare la batteria.

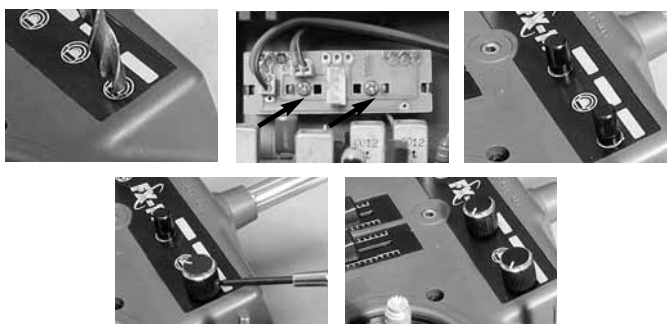
Installazione degli interruttori mixer e canale negli appositi alloggiamenti

- o Per installare ogni tipo di interruttore nel pannello frontale del trasmettitore, eliminate la pellicola protettiva che ricopre il foro dell'interruttoreinteressato esercitando sulla stessa una leggera pressione con un oggetto appuntito.
- o Allargate il foro fino al diametro finale di 6 mm usando una punta da trapano della stessa grandezza tenuta in mano.
- o Inserire l'interruttore dal retro posizionandolo nel suo alloggiamento, poi avvitate il dado in dotazione sul fronte dell'interruttore stringendolo con attenzione utilizzando una chiave a forchetta N. 8
- o Piegare i cavi dell'interruttore a 90° in modo da lasciare lo spazio per un eventuale potenziometro a slitta che vorrete installare successivamente sul pannello posteriore.

Installazione degli interruttori mixer e canale negli appositi alloggiamenti

Si raccomanda di sistemare i cavi all'interno in modo ordinato!
Ci sono due alternative per installare dei comandi extra negli alloggiamenti interni:

1. Forare manualmente il pannello di alluminio in corrispondenza del simbolo dell'interruttore utilizzando una punta di Ø 6 mm, oppure
2. Utilizzate un pannello pre-forato che è disponibile con codice d'ordine F 1589. Il set include 12 tappi di gomma che serviranno per tappare i fori non utilizzati rimasti aperti in seguito, ad esempio, di un interruttore riposizionato.

In tutti gli altri casi gli interruttori possono essere installati con le medesime procedure sopra illustrate.

Installazione dei "Mix Trimmers" negli appositi alloggiamenti opzionali interni

Anche in questo caso ci sono due metodi differenti di installazione:

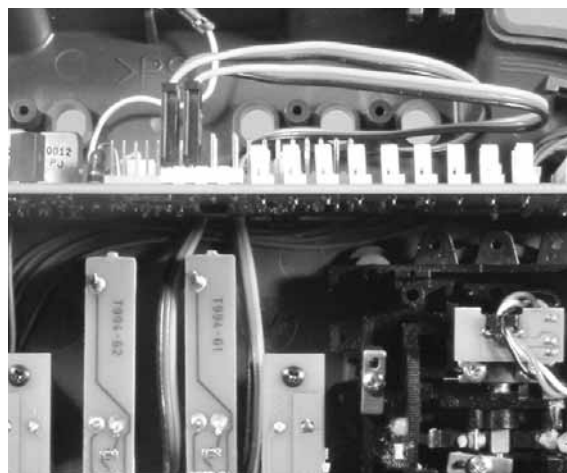
1. Forare a mano il pannello di alluminio in corrispondenza del simbolo dell'interruttore utilizzando una punta di Ø 6 mm, oppure
2. Utilizzare un pannello preforato art. F 1589. Il set include 12 tappi di gomma che serviranno per tappare i fori non utilizzati ed eventualmente rimasti aperti, ad esempio, dopo aver riposizionato un interruttore.

Ogni modulo mix trimmer occupa fino a tre alloggiamenti interni. È possibile installare un massimo di due moduli: uno a destra ed uno a sinistra.

- o Forare gli alloggiamenti degli interruttori numero 1 e 3
- o Inserire il modulo da dietro avendo cura che i cavi provvisti di spina a due poli siano rivolti verso l'alto e verso l'antenna.
- o Fissare il modulo alla trasmittente utilizzando le viti fornite (vedi freccia)
- o Inserire a pressione la manopola dei trimmer sull'alberino del trimmer stesso.
- o Assicuratevi che il riferimento sulla manopola sia allineato con quella presente sull'albero.
- o Avvitate la vite di fissaggio della manopola utilizzando una chiavetta ad esagono da 1.5 mm.

Si raccomanda sempre di sistemare i cavi all'interno in modo ordinato!

Installazione dei comandi lineari anteriori

- o Per installare i comandi lineari a cursore (sliders) rimuovere la copertura esterna spingendola dall'interno aiutandovi con un cacciavite a taglio.
- o Installare lo slider dall'interno con il cavo di collegamento rivolto verso il basso (verso la batteria).
- o Montare i cavi facendoli scorrere al si sotto della scheda principale

La scheda principale è montata su supporti che la tengono alzata dalla base della radio di uno spazio sufficiente da consentire il passaggio dei cavi.
Non far scorrere per nessun motivo i cavi al di sopra della scheda principale in quanto rimmarrebbero danneggiati richiudendo il contenitore

- o Fissare gli sliders utilizzando le viti fornite.
- o Togliere la pellicola protettiva dall'etichetta fornita e posizionarla nell'apposito alloggiamento
- o Con una leggera pressione inserire la manopola
- o Assicurarsi che il movimento sia morbido e privo di attriti e richiudere il contenitore.

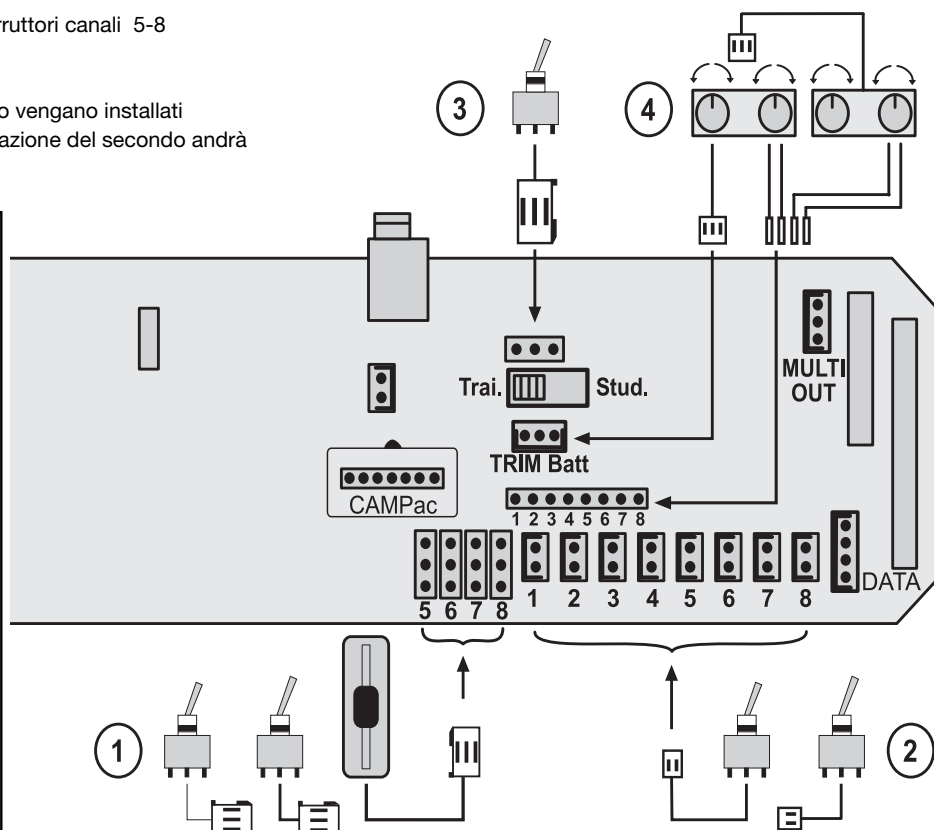
Installazione dei comandi lineari posteriori

- o Rimuovete il pannello di protezione sempre spingendolo dall'interno.
- o Installate lo slider dall'interno avendo cura di rivolgere il cavo di collegamento verso l'alto.
- o Fissare il potenziometro utilizzando le viti fornite.
  Inserite il nottolino dello slider premendolo sull'albero di uscita dello stesso.
- o Si noti che ogni canale proporzionale lineare è venduto con un nottolino destro ed uno sinistro.
  Fare attenzione quindi al nottolino destro e sinistro al momento del l'inserimento.
- o Assicurarsi che il movimento sia morbido e privo di attriti e richiudere il contenitore.

Collegamento dei moduli aggiuntivi alla scheda principale

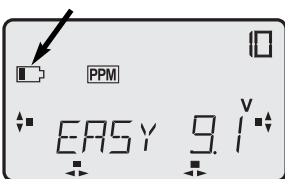
1-Spine per canali lineari ed interruttori canali 5-8
2-Spine per 8 interruttori mixers
3-Spina per scuola di pilotaggio
4-Spina per mix trimmer, nel caso vengano installati 2 moduli mix trimmer l'alimentazione del secondo andrà presa dal primo.

Menù base
Assegnazione interruttori mixer
1 = On-Off V-mix1
2 = On-Off V-mix2
3 = On-Off V-mix3
4 = On Off Dual Rates
5 = Spegnimento motore
6 = Inutillizzato
7 = Inutillizzato
8 = Inutillizzato

Assegnazione dei mix trimmers
1 = Ingresso mixer V-mix 1
2 = Ingresso mixer V-mix 2
3 = Ingresso mixer V-mix 1
4 = Inutilizzato
5 = Inutilizzato
6 = Inutilizzato
7 = Inutilizzato
8 = Inutilizzato

4.8 Visualizzazione del voltaggio

Il voltaggio della batteria del trasmettitore viene mostrato sul grande schermo LCD in Volt.
Nell'esempio mostrato il voltaggio della batteria è 10.3 V.

4.9 Allarme batteria scarica

Non appena la tensione della batteria del trasmettitore raggiunge una predeterminata soglia, un allarme acustico e visivo vengono attivati avvertendovi che la batteria è in esaurimento.

Il simbolo della batteria inizierà a lampeggiare sullo schermo e la cicalina interna del TX inizierà a suonare (BEEP). La soglia di attivazione dell'allarme batteria può essere regolata da 8.5 a 9.6 V con incrementi di 0.1 V. Vedere il paragrafo 7.1.8.

4.10 Carica delle batterie

Prima di utilizzare il vostro radiocomando per la prima volta è necessario caricare la batterie per 24 ore circa utilizzando un caricabatterie che eroghi una corrente di carica pari ad 1/10 della capacità nominale della batteria stessa.
Dopo un lungo periodo di inutilizzo tutte le batterie dei sistemi RC dovrebbero essere ricaricate per 14 ore circa sempre con una corrente di carica pari ad un 1/10 della loro capacità nominale (carica lenta), indipendentemente dalla durata del loro ultimo utilizzo. La carica lenta compensa la caratteristica intrinseca di autoscarica tipico di ogni batteria NC o NIMH e bilancia lo stato di carica di ogni singola cella.
Esempio: Batteria da 750 mAh:
Corrente di carica standard= circa 75 mA

Il valore di autoscarica di una normale batteria al NC si aggira attorno al 1% al giorno. Questo significa che dopo 100 giorni una batteria completamente carica risulterà totalmente scarica.
Le celle al NiMH hanno la stessa caratteristica di autoscarica, ma ad con una percentuale molto superiore pari al 2-3% al giorno pertanto un pacco di questo tipo sarà completamente scarico dopo soli 35-50 giorni.

La batteria del trasmettitore può essere scaricata e caricata senza rimuoverla dal suo alloggiamento.
Il connettore di ricarica è posizionato vicino all'interruttore principale (On/Off) sulla parte destra.
Se desiderate ricaricare le batterie della vostra trasmittente e/o ricevente con una corrente di carica superiore a 1/10, assicuratevi di utilizzare un caricabatterie con un sistema di controllo della corrente del tipo a "Delta-Peak".

Si consigliano i seguenti caricabatterie:

1. Per una carica facile, Lader 5, art. No. 8308

2. Per una ricarica ed una accurata manutenzione delle batterie, noi consigliamo il "Reflex Charger", art. No. 8363. Il sistema di ricarica "reflex charging", protegge il vostro modello da indesiderati effetti memoria e da eventuali "batterie pigre". L'utilizzo di questo carica batterie assicura batterie sempre al massimo del loro rendimento.

Nel caso si utilizzino batterie al NiMH è necessario dotarsi di uno specifico caricabatterie con un efficiente sistema automatico di ricarica in quanto questo tipo di batterie non può e non deve essere sovraccaricato. Il vantaggio offerto dal sistema "reflex charging" è che la quantità di energia immagazzinata è esattamente uguale all'energia mancante senza, pertanto, sovraccaricare le batterie.
In linea di principio è possibile utilizzare qualsiasi caricabatterie rapido che usi un sistema automatico di rilevamento della carica.
Le batterie della trasmittente e della ricevente possono essere ricaricate solo a TX e RX spenti.
Si noti che nel caso si usi un caricabatterie rapido la massima corrente di ricarica della batteria del trasmettitore non deve mai superare i 2 A.

Il circuito di ricarica della trasmittente è provvisto di una protezione elettronica (polyfuse) che protegge le batterie da una corrente di ricarica eccessiva e da un eventuale corto circuito dei cavi di ricarica.
In ogni caso il punto d'intervento della protezione elettronica varia in funzione della batteria impiegata e in funzione della corrente di ricarica, per questo è importantissimo evitare di cortocircuitare i cavi di ricarica.
Collegare sempre per primo il cavo di ricarica al caricabatteria e solo dopo collegare le batterie.
Assicuratevi che il cavo di ricarica sia connesso con la giusta polarità; la protezione elettronica della trasmittente non protegge contro inversione di polarità.

La batteria della ricevente può essere lasciata nel modello durante la ricarica. Per evitare di scollegare la batteria dall'interruttore per la ricarica è possibile utilizzare un interruttore provvisto di presa di ricarica a tre fili. (art. F 1407).
Dopo un periodo di inutilizzo (pausa invernale), tutte le batterie dovrebbero essere "ciclate" (scaricate e ricaricate) alcune volte prima di essere riutilizzarle.
Questo processo "bilancia" le varie celle e porta il pacco batterie nella condizione ottimale e di massima efficienza.

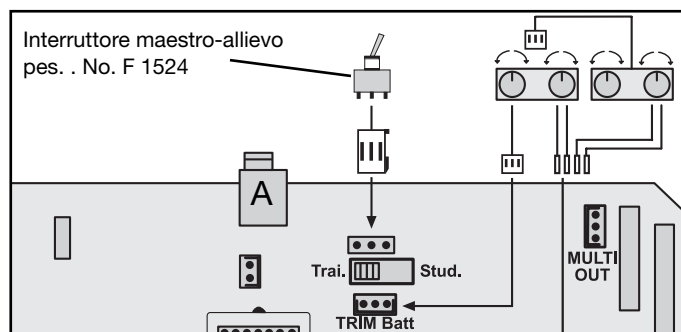
Per proteggere l'ambiente portate le batterie non più utilizzabili presso un centro di smaltimento specializzato. Si ricordi che le batterie al NC sono rifiuti altamente tossici. In nessun caso buttare le batterie nei normali rifiuti domestici.

4.11 Scuola di pilotaggio -Funzione Trainer

La funzione trainer rappresenta un facile ed efficace metodo per l'apprendimento e l'insegnamento della tecnica di pilotaggio di un aeromodello.

L'istruttore controlla il modello durante la fase di decollo e di atterraggio, mentre quando il modello è in una posizione sicura, i comandi possono essere trasferiti allo studente mediante un interruttore o un pulsante.

In caso di difficoltà o di manovre errate o pericolose, l'istruttore rilascia il pulsante della funzione Trainer riprendendo il controllo del modello. Questo metodo mette il principiante nelle condizioni di imparare la tecnica del volo con l'aeromodello in tutta sicurezza e tranquillità, senza dover costantemente peoccuparsi di danneggiare o perdere il modello.

La trasmittente FX-18 è equipaggiata di serie con la presa trainer che si trova sulla frontale del trasmettitore. Il trasmettitore FX-18 può essere utilizzato sia come radio dell'istruttore sia come radio dell'allievo.
Sulla scheda principale è presente un micro interruttore contrassegnato dalle parole **TRAI - STUD** che serve per determinare se la trasmittente viene utilizzata dall'Istruttore (TRAI) o dallo Studente (STUD).

Spostate l'interruttore nella posizione desiderata.
Le trasmittenti dell'istruttore e dello studente sono collegate tramite un cavo specifico.

Sono disponibili i seguenti cavi:
(guardate anche pag.54)

- o No. 8377 FX cavo trainer, per collegare tra di loro due trasmettitori FX-18 oppure una FX 14 con una FX 18..
- o No. 8362 F->FX cavo trainer. Questo cavo è necessario se volete utilizzare una FX-18 come radio studente (buddy-box) ed un sistema RC della serie F (F-14, FC-16, FC-18 or FC-28) equipaggiata di modulo Trainer.

È anche disponibile un cavo adattatore art. No. F 1581 per la connessione di una sistema RC della serie F provvista di modulo Trainer 3 (DIN 6-pin plug),e radicomandi Futaba (p.es. Skysport).

Se intendete utilizzare la FX-18 nel modo "istruttore", avrete bisogno di installare un interruttore che servirà per trasferire o togliere i comandi all'allievo: art. F 1524 .

Sulla scheda principale, fianco del micro interruttore TRAI-STUD troverete una presa dove collegare questo interruttore,

La radio dello studente deve essere provvista di batteria per poter funzionare.

- o Rimuovete il quarzo dalla trasmittente dello studente in modo che quest'ultima non possa irradiare segnali RF.

- o Installate l'interruttore di trasferimento dei comandi all'allievo sul trasmettitore dell'istruttore e collegatelo all'apposita presa.
- o Spostate il micro interruttore sulla posizione corretta.
- o **Il trasmettitore dello studente, per poter funzionare, deve essere configurato con la stessa modulazione PPM o PCM del trasmettitore del maestro.**
- o La sequenza dei canali dei due trasmettitori deve essere la stessa così come le miscelazioni attivate, il comando del motore deve essere sullo stesso stick. Nel caso che il comando del motore tra maestro e allievo siano in posizioni differenti è necessario configurare gli sticks (maestro - allievo) in maniera appropriata agendo sul menù parametri (MODE).
- o Collegare i due trasmettitori con il cavo apposito.
- o Accendete entrambe le radio.
- o Controllate che tutti i comandi della trasmittente dell'istruttore siano corretti, posizionare poi l'interruttore nel modo studente e controllate che tutti i comandi dell'allievo siano corretti.
- o Controllate che il trasmettitore dell'istruttore riprenda il controllo quando l'interruttore menzionato viene portato in posizione normale.
- o Il modello viene fatto decollare dall'istruttore e portato ad una quota di sicurezza. A questo punto il controllo puo essere dato allo studente. In situazioni difficili o pericolose, l'istruttore rilascia l'apposito interruttore e riprende il controllo del velivolo salvandolo da un eventuale incidente.

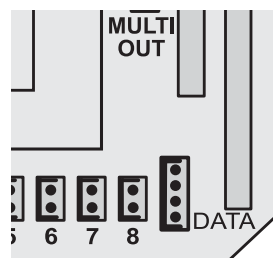
4.12 Modo DSC/ uso con simulatore.

Sul pannello frontale della trasmittente può essere collegato un cavo DSC (Direct Servo Control = controllo diretto dei servi). Questo permette di controllare il corretto funzionamento della ricevente e di tutti i servi collegati senza erogare alcun segnale RF. Questo vi permetterà di effettuare eventuali regolazioni anche nel caso in cui il vostro canale sia occupato senza creare interferenze.
Per attivare il collegamento è necessario disporre del cavo DSC per serie FX (art. No. 8385).

Nota: Per evitare l' emissione di segnale radio è necessario rimuovere il quarzo del trasmettitore.

Il micro interruttore "TRAI-STUD" deve essere sulla posizione "STUD" (studente).
Il collegamento mediante DSC può essere effettuato solamente con un ricevitore provvisto di presa DSC (marcata "C"), ad esempio la ricevente Futaba FP-R118F.
Per il collegamento di un simulatore di volo è necessario il cavo adattatore no. 8383. La radio deve essere impostata su modulazione PPM (FM) e l`interruttore TRAI-STUD sulla posizione “STUD”.

4.13 Trasferimento dati ad un PC

La FX-18 è provvista di una presa di interfaccia con PC. Questa presa si trova sul circuito stampato principale ed è marcata dalla sigla "DATA".
È' in preparazione uno speciale programma che consentirà di visualizzare, memorizzare e stampare i dati di un modello tramite PC.

5. Collegamento dei servocomandi

La sequenza di collegamento dei servi alla ricevente è predefinita, questo perché molte miscelazioni nei programmi aereo, aliante ed elicottero, sono preimpostate.

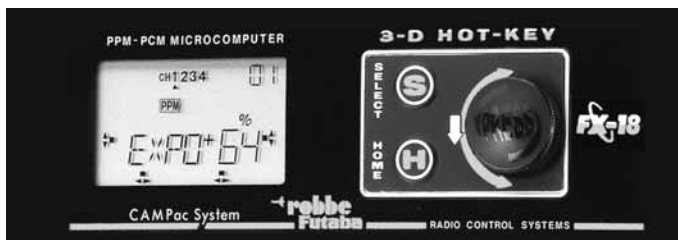
Se non avete attivato alcuna miscelazione, i servi possono essere collegati a vostro piacimento, raccomandiamo comunque di seguire la sequenza della vostra configurazione sticks o quella pre-inpostata, diversamente finirete con l'avere regolazioni differenti per i vari modelli con rischiose e pericolose confusioni.

Posizione dei servi:

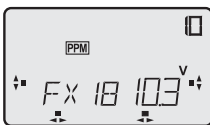
Canale 1:	Alettoni
Canale 2:	Elevatore
Canale 3:	Motore / aerofreni
Canale 4:	Direzionale
Canale 5:	Canale ausiliario
Canale 6:	Canale ausiliario
Canale 7:	Canale ausiliario
Canale 8:	Canale ausiliario

Si raccomanda di consultare anche la sez. 7.1.2, configurazione sticks (Transmitter Mode) per l'assegnazione dei canali e delle funzioni.

6. Uso del trasmettitore per la prima volta

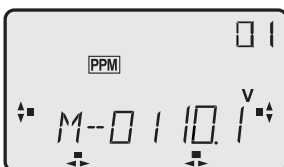
6.1 Schermo e tastiera

L'utente controlla il programma della FX-18 programmandolo e "conversando" con lo stesso mediante l'ampio LCD a cristalli liquidi, il pulsante di Selezione (S), il pulsante "home" (H) e il pulsante multifunzione "3-D hot key".
Il pulsante 3-D "hotkey" rappresenta un punto di fulcro del sistema, ed un innovativo e pratico metodo di visualizzazione e di passaggio tra i vari menù di regolazione dei vari parametri di programmazione.
La sezione 6.3, **"Sommario della struttura dei menù"**, spiega come spostarsi tra i vari menù usando i comandi disponibili.

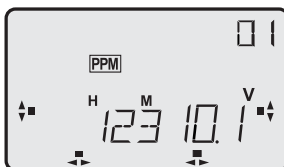
6.2 Selezionare il menù iniziale

Al momento dell'accensione vedrete apparire il logo "FX-18" che verrà successivamente sostituito dal nome lampeggiante del modello (memoria del modello) che avete usato per ultimo; nel nostro caso EASY.

Premete la 3-D hotkey per un brevissimo tempo, per confermare la memoria del modello selezionata.
Se non avete assegnato alcun nome al modello, vi apparirà il numero della memoria (M-01) al posto del nome.

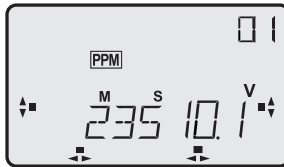
Sull'angolo in alto a destra dell'LCD viene mostrato il numero di memoria del modello in uso.
Questo permette all'utente di conoscere sempre il modello selezionato

Si noti che la memoria del modello usato per ultimo rimane fin tanto che non viene volutamente cambiato.
Ruotando la 3-D hotkey (a destra o a sinistra) troverete quattro diversi menù iniziali.

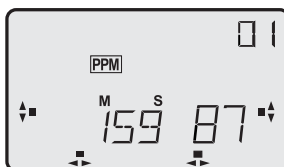
Menù iniziale 1

- o Nome del modello (M-01)
- o Voltaggio (10.1V)
- o Numero della memoria del modello in uso (01)

Menù iniziale 2

Troviamo:
- o Tempo di utilizzo del trasmettitore (1 ora 23 min)
- o Voltaggio (10.1V)
- o Numero della memoria del modello in uso (01)

Il tempo di utilizzo del trasmettitore serve per dare al modellista un'idea del livello di carica rimasto delle batterie. Ad ogni ricarica e dovreste ricordarvi di azzerare questo timer premendo velocemente per due volte la 3-D hotkey.

Menù iniziale 3

Troviamo:
- o Orologio tempo di volo (2 min 35 sec)
- o Voltaggio (10.1V)
- o Numero della memoria del modello in uso (01)

La programmazione del cronometro viene descritta nel Paragrafo 8.15. Questa opzione viene utilizzata esclusivamente per azzerare il timer al valore iniziale; per far questo è sufficiente premere il tasto 3-D hotkey per due volte.

Menù iniziale 4

Troviamo:
- o Orologio tempo di volo (1 min 59 sec)
- o Tempo di utilizzo del trasmettitore (87 minuti)
- o Numero della memoria del modello in uso (01)

Visualizzazione combinata dei due timer; in questo esempio il tempo di utilizzo del trasmettitore è mostrato in minuti = 87 minuti (fino a max. 199 minuti), d'altro canto al Menu Iniziale 2 = 1 ora 27 min.

In questo menù potete azzerare il timer premendo due volte la 3-D hotkey. E' possibile azzerare il timer di utilizzo del trasmettitore dal Menu Iniziale 2.

6.3 Struttura del menù della FX-18

Il software della FX-18 si avvale di diversi "tipi" di menù a seconda del tipo di modello utilizzato.
La FX-18 è equipaggiata di un sistema di controllo dei menu lungamente testato che vi consente di navigare in avanti o indietro all'interno del menu stesso con grande semplicità.

Questo risparmia la noiosa e a volte stancante procedura di dover "scorrere" il menù nuovamente nel caso la funzione cercata vi sia accidentalmente "sfuggita".

Pagina iniziale
La pagina iniziale visualizza tutte quelle funzioni utili durante il normale uso dell'apparato quali nome del modello in uso, il voltaggio delle batterie, il tempo di utilizzo ed il tempo di volo.
Ruotate la 3-D hotkey per visualizzare sullo schermo LCD la funione che vi interessa.
Menù di Selezione

Il livello successivo di programmazione consente di passare alla programmazione delle varie funzioni della radio.
- o Per eliminare ogni rischio di modificare qualche regolazione per accedere al menù è necessario tener premuta la 3-D hotkey per un (1) secondo.
- o Ruotando la 3-D hotkey portatevi sulla voce del menù che vi interessa modificare:la funzione selezionata comincerà a lampeggiare.
- o Premendo brevemente la 3-D hotkey entrerete nel menù proprio della funzione selezionata.
- o Premere il pulsante "H" per almeno un secondo per tornare al menu di Selezione.
- o Premere nuovamente il pulsante "H" per un secondo tornerete alla pagina iniziale.

Menu di Regolazione (Setup)
- o All'interno del Menù di regolazione vi potrete muovere mediante i pulsanti "S" (avanti) ed "H" (indietro)
- o La 3-D hotkey viene qui usata per regolare i valori delle funzioni disponibili (cambiare i valori percentuali, accendere e/o spegnere mixer, ecc.). La funzione selezionata lampeggerà sullo schermo LCD.
- o Per uscire dal menù tenere premuto il tasto "H" per un secondo; questo vi porterà al Menu di Selezione con la funzione selezionata lampeggiante.
- o Una successiva pressione di un secondo circa del tasto "H" vi riporterà al Menu Iniziale.

Tutte le modifiche vengono applicate esclusivamente alla memoria del modello selezionato.
Tutti i cambiamenti e le nuove regolazioni vengono memorizzati in tempo reale nell'istante stesso in cui si modificano e non è necessario confermarli successivamente.

La trasmittente legge i dati da una memoria "di lavoro" e salva tutti i dati sulla memoria del modello corrispondente al momento dello spegnimento.

7. Regolazioni base (BASE)
Menù funzioni base

La struttura base delle varie regolazioni della FX 18 sono raggruppate nel menù base (BASC). Il menù base è pensato per essere utilizzato in semplici aeromodelli, navi e camion.
Se si desidera utilizzare la radio per modelli più complessi è necessario attivare il programma ACRO per gli acrobatici a motore, il programma aliante (GLID) oppure il programma elicottero (HELI).
Attivando i programmi specifici automaticamente saranno attivate una serie di miscelazioni dedicate al tipo di modello in uso. Le specifiche funzioni e miscelazioni varie sono descritte nelle sezioni 8,9 e 10.
Il grafico di programmazione (FLOW CHART) riportato di seguito mostra la struttura del menù base, dei sottomenù e della pagina iniziale.

Alternately

PAGINA INIZIALE

1 sec

SELEZIONA SOTTOMENU'

PROGRAMMAZIONE SOTTOMENU'

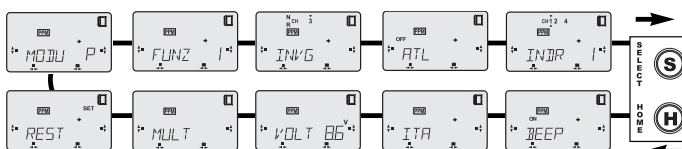
MODL → M- 10 → COPI → EASY → Pag. 17
TIPO → BASE → ACRO → ALIA → ELIC → Pag. 18
INVR → Pag. 18
STRM → Pag. 19
CRS → Pag. 19
AFR → Pag. 19
D/R → Pag. 20
ESP → Pag. 20
VMX1 → Pag. 21
VMX2 → Pag. 21
VMX3 → Pag. 21
XMIX → Pag. 23
TRIM → RATE → Pag. 24
SMOT → Pag. 24
CRO → Pag. 24
VOLM → Pag. 25
F/S → Pag. 26
PARA → MODU → FUNZ → INVG → ATL → INDR → BEEP → REST → MULT → VOLT → ITA → Pag. 15

1 sec

Legenda

- Premere 3-D hotkey
- Rotate 3-D hotkey
- Premere tasto "S
- Premere tasto "H"

7.1 Menù Parametri (PARA)

Il Menù Parametri, come tutti gli altri menù, è contenuto nel "loop" continuo del menù di selezione. In questo menù sono disponibili tutte le regolazioni base della radio. Per praticità le istruzioni relative all'ultimo punto del programma sono state inserite nella parte iniziale del manuale, prima della parte relativa all'effettiva programmazione dei dati di un modello
Ruotando la manopola di programmazione 3-D "hotkey" in senso antiorario il menù parametri ("PARA"), sarà il primo ad apparire essendo anche la prima funzione che si renderà necessaria.
Usando la radio regolarmente la prima funzione necessaria sarà invece MODEL che apparirà per prima ruotando la manopola di programmazione in senso orario.
Questo particolare sistema elimina inutili perdite di tempo alla ricerca della pagina del menù desiderata.
Il sottomenù per le regolazioni funziona anche utilizzando questa logica: se si ruota verso sinistra con il tasto H una miscelazione risulterà abilitata o disabilitata. Ruotando il tasto S verso destra si passerà direttamente alla programmazione del valore percentuale, funzione questa maggiormente usata nella programmazione di un nuovo modello.

Passa alla programmazione del menù PARA selezionando il menù come mostrato nella sezione 7
Il menu "PARA" contiene 10 sotto-menù illustrati nel paragrafo successivo.

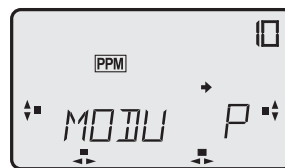
Le 10 opzioni del Menù Parametri sono posizionati in un loop. All'interno di questo menù vi potete spostare in avanti con il pulsante "S" ed indietro con il pulsante "H" in entrambe i casi con una breve pressione. Una pressione più lunga del pulsante "H" (1 secondo), vi riporterà al menù precedente.

7.1.1 Scelta della modulazione (MODU)

Questa funzione è necessaria per la scelta del tipo di modulazione, PCM o PPM (FM) in ragione del tipo di ricevitore in uso. Ad esempio se si sta utilizzando un ricevitore FM sarà necessario scegliere modulazione PPM (P) mentre un ricevitore PCM richiederà una modulazione PCM (C).

L'utilizzo della modulazione PCM implica l'obbligo di utilizzare solo ricevitori ROBBE -FUTABA. Qualsiasi altro ricevitore non può funzionare.

La modulazione PCM si differenzia in pratica come segue: quando un sistema FM è in funzione al limite estremo della portata o quando un motore interferisce con la radio i servi tendono a vibrare; un ricevitore PCM elimina questo fenomeno. Il ricevitore PCM archivia e memorizza l'ultimo segnale "buono". Se un segnale disturbato o distorto giungerà al ricevitore quest'ultimo continuerà ad inviare ai servi l'ultimo segnale buono fino al ricevimento di un nuovo segnale pulito.
Si consulti anche la sezione 7.16 F/S (Fail Safe)
Raccomandiamo l'uso del PCM in tutte le applicazioni dove la ricezione può essere difficoltosa o in tutti i modelli impegnativi quali ad esempio i maximodelli con motore a benzina con candela a scintilla, maxi-alianti e modelli elettrici con motori molto potenti.

Cambio di modulazione

- o Selezionare il sottomenù MODU dal menù PARA
- o Ruotare la manopola di programmazione 3 -D hotkey
  - verso sinistra per PPM(FM) sullo schermo si leggerà la lettera P
  - verso destra per PCM, sullo schermo si leggerà la lettera C
- o Passando da PCM a PPM o viceversa il simbolo relativo inizierà a lampeggiare.
- **o Il cambio di modulazione sarà effettivo solo spegnendo e riaccendendo il trasmettitore.**
- o Quest'ultima peculiarità è estremamente importante passando da un modello con modulazione PCM ad uno con modulazione PPM e viceversa: dopo aver attivato il programma del nuovo modello è necessario spegnere e riaccendere il trasmettitore.
  Consultare anche la sezione 7.2

Dopo aver acceso nuovamente il trasmettitore controllare che la modulazione sia corretta: il simbolo P o C sarà visibile sullo schermo LCD

7.1.2 Configurazione degli sticks (FUNZ)

L'assegnazione dei canali della ricevente è predefinita per permettere il corretto funzionamento delle varie miscelazioni pre-programmate.

È necessario comunque configurare il trasmettitore in modo che si adatti al vostro sistema di pilotaggio con motore a destra o sinistra. La programmazione relativa è accessibile dal menù PARA.
In pratica è necessario decidere a quale leva assegnare il comando non semifisso e non autocentrante (per il motore o gli aerofreni). (Riferitevi anche al Paragrafo 5)

CONFIGURAZIONE STICKS: 4 combinazioni possibili

MODO 1:
(configurazione standard)
Alettoni a destra(Q)
Elevatore a sinistra(H)
Motore a destra (G)
Direzionale a sinistra (S)

MODO 2:
Alettoni a destra (Q)
Elevatore a destra (H)
Motore a sinistra (G)
Direzionale a sinistra (S)

MODO 3:
Alettoni a sinistra (Q)
Elevatore a sinistra (H)
Motore a destra (G)
Direzionale a destra (S)

MODO 4:
Alettoni a sinistra (Q)
Elevatore a destra (H)
Motore a sinistra (G)
Direzionale a destra (S)

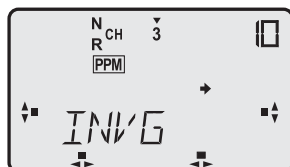
Il collegamento dei servi ai canali della ricevente rimarrà sempre lo stesso, indipendentemente dalla configurazione degli sticks scelta.

Canale 1:	Alettoni
Canale 2:	Elevatore
Canale 3:	Motore / aerofreni
Canale 4:	Direzionale
Canale 5:	Canale ausiliario
Canale 6:	Canale ausiliario
Canale 7:	Canale ausiliario
Canale 8:	Canale ausiliario

Nel menù parametri utilizzare il tasto S oppure H per spostarsi all'opzione MODE. Ruotare la manopola 3D HOT-KEY per selezionare uno delle quattro configurazioni di pilotaggio.

7.1.3 Inversione comando motore (INVG)

Con questa opzione potete decidere se volete la posizione di massimo motore sulla parte superiore o inferiore dello stick.

Selezionando questa opzione il numero del canale "3" (canale del motore) lampeggerà sullo schermo. Una piccola freccia sotto al numero del canale (reverse) o sopra il numero del canale (normale), indicherà la scelta corrente.

N = Normale = Massimo motore in alto
R = Reverse = Minimo motore in basso

Potete passare alla funzione reverse ruotando la 3-D hotkey in senso antiorario; ruotando la stessa in senso orario tornerete alla funzione normale. Consultare anche il Paragrafo 7.1.4: Trim motore asimmetrico.(ATL)

7.1.4 Trim motore asimmetrico (ATL)

Questa funzione serve per decidere se il trim del comando del motore deve funzionare lungo tutto il movimento della leva motore (come un normale trim) o solamente sulla metà inferiore o superiore (in caso di minimo in alto). Per controllare l'acceleratore di un normale motore a scoppio (modellistico) vi consigliamo di abilitare questa funzione, in modo che il trim abbia effetto solamente sulla metà inferiore del movimento dello stick.

Selezionando questa funzione il simbolo "OFF" lampeggerà sullo schermo. Ruotando la 3-D hotkey verso destra la funzione risulterà abilitata e sullo schermo la scritta "ON" inizierà a lampeggiare; ruotandola verso sinistra sarà nuovamente disabilitata: "OFF".

Questa funzione deve essere correttamente combinata con la funzione di "reverse" del comando motore; rif. paragrafo 7.1.3. E' importante accertarsi che sia la direzione del comando motore che l 'ATL del trim siano impostati correttamente.

7.1.5 Interruttori Dual Rate (INDR)

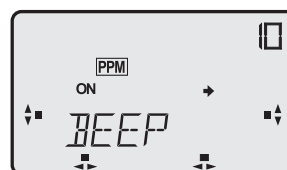
In questa parte del menù è possibile decidere che o quali funzioni vengono associate agli interruttori Dual Rate (RIDUTTORI di CORSA). Gli interruttori Dual Rate sono collegati alla presa numero 4 (rif. fig. pag. 9).
Potete selezionare la funzione associata agli interruttori semplicemente ruotando la 3-D hotkey in senso orario o antiorario.

Il numero dell'interruttore assegnato DRSW (Dual Rate Swich) lampeggierà sullo schermo e verrà indicato chiaramente da una piccola freccia sotto al numero del canale. Riferitevi al Paragrafo 7.8 per una spiegazione più dettagliata delle funzioni e delle regolazioni dei valori di D/R (Dual Rate).

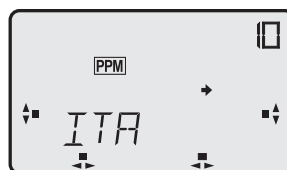
Quattro le opzioni possibili:

DRSW 1	DRSW 2	DRSW 3	DRSW 4
1-Alettoni	1-Alettoni 2-Elevatore	1-Alettoni 4-Direzion.	1-Alettoni 2-Elevatore 4 -Direzion.

7.1.6 Cicalino (BEEP)

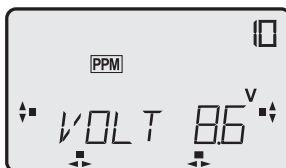
Questa opzione vi consente di abilitare o disabilitare il suono del cicalino. E' bene notare che anche con cicalino "spento" tutte gli allarmi (batteria scarica, ecc) manterranno la segnalazione acustica. Si perderà il caratteristico "beep" di immissione dati udibile ogniqualvolta si preme un tasto durante la programmazione.

Ruotate la 3-D hotkey in senso orario per abilitare il cicalino ("ON"), in senso antiorario per spegnerlo ("OFF"). Si sentirà un piccolo bip a funzione abilitata.

7.1.7 Selezione della lingua. (ITA)

Il software della FX-18 consente di selezionare la lingua desiderata tra tre diverse: Tedesco, Inglese e Francese. Durante l'uso di questa funzione, la lingua corrente lampeggerà sullo schermo.

Ruotate la 3-D hotkey verso destra o verso sinistra per scegliere la lingua desiderata:

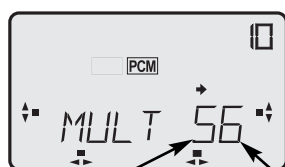
DEU = Tedesco	ITA = Italiano
ENG = Inglese	ESP = Espanol
FRA = Francese	NED = Olandese

7.1.8 Allarme batteria scarica (VOLT)

Questa parte del menù vi consente di decidere a quale valore di tensione dovrà attivarsi l'allarme batteria scarica.
Il voltaggio che attiverà l'allarme può variare da 8.5 a 9.5 Volts con incrementi di 0.1 Volt.

Attivare il menù, il voltaggio di allarme corrente impostato lampeggerà sullo schermo. Ruotate la 3-D hotkey per impostare il valore desiderato.
Lo scopo di questa opzione del menù è quello di adattare il valore del voltaggio d'allarme al tipo di batteria impiegato.

Precauzioni:
Non siate tentati di impostare la soglia dell'allarme al minimo. Per ragioni di sicurezza è meglio impostare una soglia un po' alta piuttosto che bassa.
La normale tensione di esercizio di un pacco batterie ad 8 celle è di 9.6 Volts, valore che può essere mantenuto per un lungo tempo prima che la tensione cominci a scendere verso gli 8.8 Volts. Attorno a quest'ultimo valore la tensione di batteria incomincia a scendere molto più rapidamente.
Normalmente questa "flessione" nella curva di scarica delle batterie succede attorno ad 1.1 Volts per elemento, per un totale di 8.8 Volts nel nostro caso.
Se usate un pacco batterie di capacità relativamente bassa, oppure un pacco al NiMh, consigliamo di impostare la soglia dell'allarme ad una tensione leggermente più alta (circa 9 Volts) in modo che vi resti ancora abbastanza tempo per atterrare in sicurezza, specialmente se intendete utilizzare la radio con alianti in pendio.
Potete determinare esattamente per quanto tempo la radio può funzionare, dall'accensione dell'allarme, semplicemente lasciandola accesa e cronometrando in quanto tempo la tensione delle batterie arriverà al minimo operativo della trasmittente che è di 7.5 Volts.

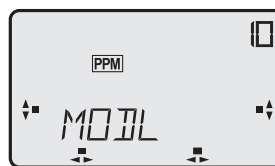
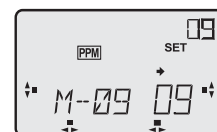
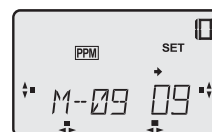
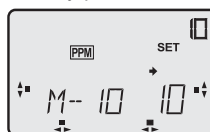
7.1.9 Funzione Multi - Swicth - Prop (MULT)

Se il trasmettitore è programmato con modulazione PCM è necessario selezionare il canale o canali ai quali collegare i moduli di espansione Multi Switch o Multi Prop. Questa procedura attiva sui canali selezionati uno speciale sistema di modulazione idoneo al pilotaggio dei moduli aggiuntivi Multi Prop e Multi Switch. **Un canale programmato per questi moduli non è più utilizzabile come canale normale neanche come mixer.**
Importante: l'apparato funzionerà con modulazione PCM solo se anche il commutatore posto sul modulo Multi Prop o Multi Switch si troverà in pozione PCM.
Nel caso si intenda utilizzare la radio con modulazione FM (PPM) non è richiesta per attivare o disattivare la funzione.alcuna programmazione particolare al trasmettitore anche se è necessario commutare il modulo aggiuntivo Multi Prop (Switch) nella posizione PPM.
Ruotare la hotkey in senso antiorario per attivare il primo canale (numero dalla parte sinistra) dai canali 5..8 e selezionare "-" per attivare o disattivare la funzione.E' possibile selezionare fino ad un massimo di 2 canali dai canali 5 …8 ruotando la 3-D hotkey.

- Ruotare la hotkey in senso antiorario per attivare il primo canale (numero dalla parte sinistra) dai canali 5..8 e selezionare "-" per attivare o disattivare la funzione.
- Ruotando la hotkey in senso orario è possibile attivare il secondo canale (numero dalla parte destra) dai canali 5…8, selezionare "-" per attivare o disattivare la funzione.

Nel nostro esempio sono attivi per il modulo Multi Prop o Multi Switch i canali 5 e 6.Nel caso non sia collegato nessun modulo aggiuntivo disattivare la funzione scegliendo " - -".

7.1.10 Reset memoria modelli (REST)

Questa opzione consente la cancellazione (reset) di tutte le informazioni riguardanti il modello in uso riportando i dati alla configurazione originale di "default".
- o Schiacciare la 3-D hotkey il display chiederà "OK?" per assicurarsi che vogliate effettivamente cancellare i dati.
- o Se non intendete cancellare i dati, lasciate immediatamente la 3-D hotkey.
- o Se realmente volete cancellare tutti i dati, **tenete premuta la 3-D hotkey per almeno due (2) secondi.**
- o I simboli "SET" e "REST" lampeggeranno sullo schermo unitamente ad un segnale acustico (un bip) indicando il processo in corso.
- o A dati cancellati due 2 bip e la scritta "REST" fissa indicheranno l'avvenuto azzeramento dei dati.

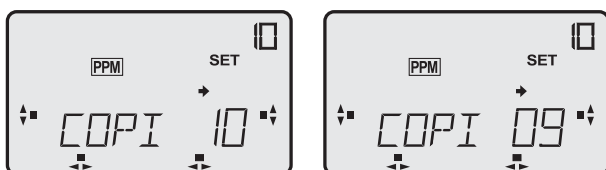
7.2 Selezione memoria modello (MODL)

Nella configurazione standard il trasmettitore può memorizzare i dati relativi a 12 modelli. Il sistema di memorizzazione della programmazione dei vari modelli consente di richiamare il modello desiderato velocemente senza il rischio di incorrere in errori. Per facilità d'uso ogni modello è numerato ed è possibile assegnare ad ogni modello un nome di 4 (quattro) lettere.
Possono eventualmente essere installati i moduli CAMPac per espandere il numero dei modelli memorizzabili fino ad un limite virtualmente infinito (vedi par. 4.4). Spostatevi nel Menu Selezione e ruotate la 3-D hotkey fino al menu "MODL". A questo punto premete una volta la 3-D hotkey per cambiare modello selezionato.

- o Lo schermo mostra il numero della memoria del modello attivo; ad esempio No. 10.
- o Ruotate la 3-D hotkey per selezionare un'altra memoria (9).
  Lo schermo mostra la memoria attualmente attiva (10) e la memoria selezionata (9).
- o Premete la 3-D hotkey per due secondi per attivare la nuova memoria.

Udirete un bip che vi confermerà l'avvenuta attivazione ed il display mostrerà la nuova memoria su entrambe le posizioni.

NOTA IMPORTANTE:
Il tipo di modulazione -PPM, PCM- è memorizzato in ogni singolo modello. Se il tipo di modulazione nel nuovo modello selezionato è differente il simbolo PCM o PPM risulterà lampeggiante indicando la necessità di spegnere e riaccendere il trasmettitore per attivare la nuova modulazione.

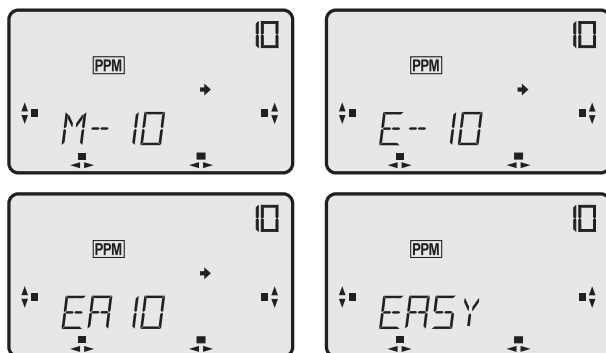
Il menù di selezione del modello include molte altre funzioni indicate dalla freccia orientata a destra. Una breve pressione sul tasto "S" vi porterà al punto successivo del menù: copia del modello.

Copia modello (COPI)

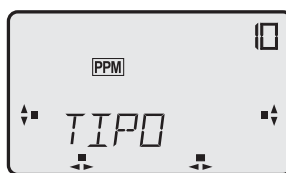
Questa funzione è usata per copiare il contenuto della memoria di un modello in un'altra. Questa opzione è utile nel caso vogliate programmare un nuovo modello simile ad uno già esistente.
Tutto quello che dovete fare è copiare la memoria del modello gia esistente nella memoria del nuovo modello, cambiare il nome del nuovo modello e procedere quindi alle varie regolazioni relative a quest'ultimo modello. Questo vi risparmierà l' inserimento delle funzioni base sul nuovo modello accorciando così il tempo di programmazione.
o Inizialmente il menù COPY mostrerà lo stesso numero di memoria (stesso modello) in entrambe le posizioni.

- o Ruotate la 3-D hotkey per selezionare in quale memoria copiare i dati
- o Il numero di memoria visualizzato in alto mostra il modello dal quale vengono copiati i dati (10), mentre sotto viene indicato il numero del modello dove verranno copiati i dati (9).
- o Premere la 3D-Hotkey per 2 secondi.
- o Il cicalino segnalerà acusticamente il processo di copia in atto
- o 1 bip -> inizio della copia
- o 2 bip -> fine della copia

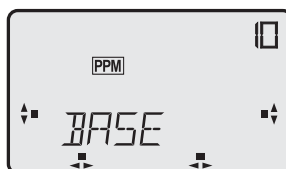
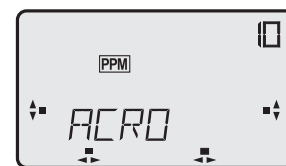
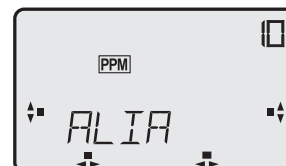
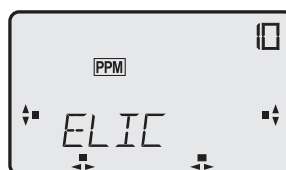
Tutti i dati della memoria (10) sono ora stati copiati nella memoria selezionata (9) ma, attenzione, la memoria del nuovo modello non è ancora stata attivata! Per attivare la nuova memoria usate il menù di selezione modello come spiegato al paragrafo precedente; premere il pulsante "H" per accedere a questo menù.

Come inserire il nome del modello

Premendo il pulsante "S" vi sposterete al menù che vi consente di inserire il nome del modello.

- o Inizialmente la prima lettera lampeggia (M nell'esempio); Ruotando la manopola 3-D potrete selezionare la prima lettera o numero del nome del modello. Disponibili anche alcuni simboli particolari.
- o Premete il pulsante "S" per passare alla lettera seguente; premendo nuovamente "H" vi sposterete alla lettera precedente.
- o Per il nome del modello sono disponibili quattro (4) lettere. Dopo aver inserito l'ultima lettera, la freccia sullo schermo sparirà indicando così che non ci sono più caratteri disponibili. Tenere premuto il pulsante "H" per un (1) secondo per spostarvi al livello superiore del Menù di Selezione.

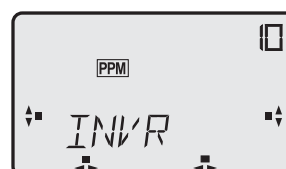
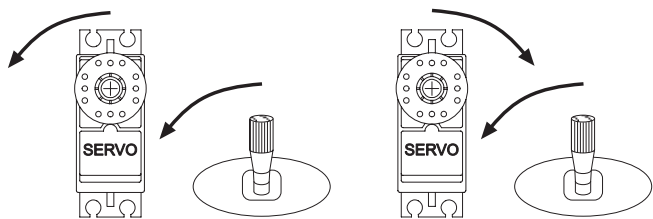
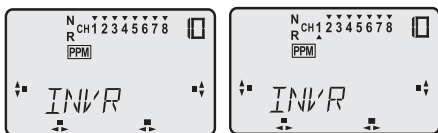
Il nome del modello del nostro esempio è "EASY". Assicuratevi di inserire nomi che siano direttamente riconducibili al modello associato senza incertezze, evitandovi così spiacevoli confusioni.

7.3 Scelta del tipo di modello (TIPO)

Per il controllo e pilotaggio di aeromodelli impegnativi e complessi sono generalmente necessarie una serie di miscelazioni particolari. Per facilitare la programmazione e l'uso di questo particolare tipo di aeromodelli la FX 18 è provvista di un numero di miscelazioni pre-programmate pensate per soddisfare la maggior parte delle esigenze.
Il menù delle nuove funzioni è incluso nel menù Base localizzato prima del menù PARA(METRI).
La manopola di programmazione "3-D Hotkey" e lo schermo sono utilizzati per attivare e ottimizzare le varie miscelazioni richieste per il modello che si intende utilizzare.
Ogni serie di miscelazione è stata accuratamente ottimizzata in relazione al tipo di modello selezionato.

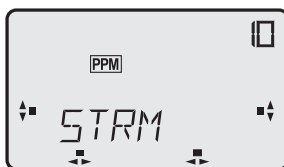
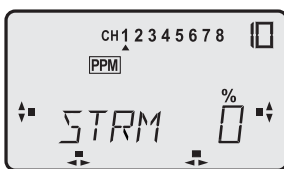
Sono disponibili le seguenti configurazioni:

BASE
Menù base per la programmazione delle funzioni standard in modelli semplici quali modelli scuola, piccoli elettrici, navi, camion, ecc.

ACRO
In aggiunta al menù base attiva varie miscelazioni pre-impostate appositamente progettate per l'impiego in modelli acrobatici a motore.

ALIA (ALIANTE)
In aggiunta al menù base attiva varie miscelazioni pre-impostate appositamente progettate per l'impiego in alianti anche di grandi dimensioni

ELIC (ELICOTTERO)
In aggiunta al menù base attiva varie miscelazioni pre-impostate appositamente progettate per l'impiego sugli elicotteri.

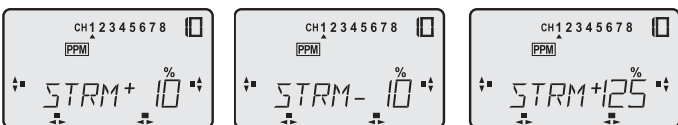
Come selezionare il tipo di modello

- o Selezionare il menù **TYPE** e premere la manopola 3-D hotkey.
- o Ruotare la manopola per selezionare il tipo di modello desiderato BASC - ACRO - GLID o HELI.
- o Premere la manopola 3-D hotkey e sullo schermo LCD apparirà la domanda **OK?, tenerla premuta fino a quando apparirà la scritta "SET". Dopo circa 3-4 secondi** il trasmettitore emetterà un doppio "bip" a conferma della programmazione avvenuta.
- o Lasciando la manopola 3D-Hotkey dopo l`apparizione ok? si annulla l`operazione

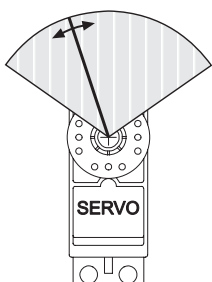
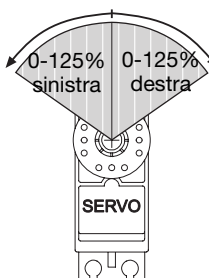
7.4 Inversione della corsa: Reverse (INVR)

Questa funzione serve per invertire elettronicamente il verso di rotazione di uno o più servi collegati.
Questo significa che non è necessario controllare il verso di rotazione dei servi durante la loro installazione sul modello.

Potrete semplicemente installare i servi facendo sì che il comando sia il più preciso e sicuro possibile, e solo successivamente provvederete alla regolazione del giusto verso di rotazione.

Premete i pulsanti "S" o "H" per selezionare il canale interessato che risulterà lampeggiante.

Ruotate a sinistra la 3-D hotkey per selezionare "reverse" (R), o ruotatela verso destra per tornare alla modalità "normale" (N).
Una freccia sopra o sotto il numero del canale indicherà chiaramente la direzione di rotazione del servo.

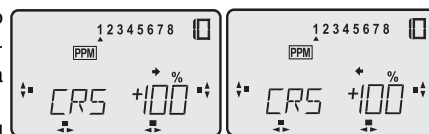
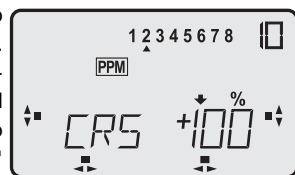
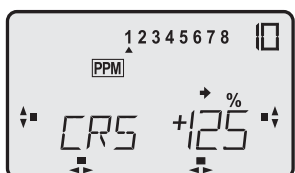
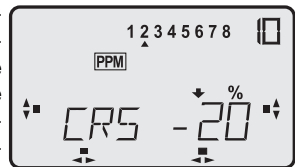
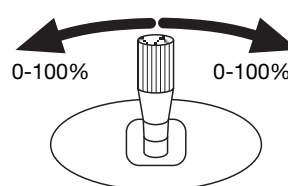
7.5 Centro servi Subtrim (STRM)

Al momento dell'inserimento dei servi sul modello, la squadretta di comando dovrebbe essere installata, con comando e trim al centro, in posizione più possibile neutra. In certi casi quest'operazione può risultare difficoltosa, e qualche volta servi differenti potrebbero non essere perfettamente "centrati". Questa funzione viene pertanto usata per "centrare" i servi di tutti otto (8) i canali.

Andate fino al menù di programmazione (Setup) e selezionate il canale desiderato con i pulsanti "S" ed "H". Ruotate la 3-D hotkey per regolare la posizione di centro del servo selezionato.

Lo spostamento può variare da -125% a +125%.
Premete la 3-D hotkey per un secondo per tornare al valore normale di default (0%).

Le figure mostrano alcuni valori di programmazione tipici.

È importante notare che lo scostamento dal centro non deve essere eccessivo in quanto la corsa del servo potrebbe risultare sensibilmente differente tra una parte e l'altra del movimento. La funzione "Subtrim" non deve essere per alcun motivo utilizzata per correggere eventuali squilibri aerodinamici delle superfici mobili.

Per applicazioni speciali il centro del servo può essere spostato fino al suo massimo (125%) nel qual caso il servo si muoverà solo in una sola direzione al massimo della corsa possibile.

7.6 Regolazione corsa dei servi (CRS)

Questa funzione consente di regolare la corsa di un particolare servo in entrambi le direzione. Il valore impostabile può variare da 0 a +/- 125% della corsa normale del servo, trim compreso (100%).Questa funzione si usa, ad esempio quando è presente un impedimento meccanico che preclude al servo un movimento completo. In questo caso la corsa può essere regolata in modo da non danneggiare il servo. La funzione oltre che limitare la corsa del servo nel normale utilizzo, varia il movimento anche all'interno delle eventuali miscelazioni ad esso applicate.Cambia in proporzione anche la corsa del trim di quel preciso comando e conseguentemente anche la regolazione del Dual Rate.

- o In alto nello schermo LCD una freccia indicherà, sotto ad una riga di numeri, il canale al quale si sta variando la corsa.
- o Ogni cambiamento fatto sarà relativo al canale indicato dalla freccia.
- o Ritornare al menu di base per scegliere con i tasti S o H il canale del servo desiderato.

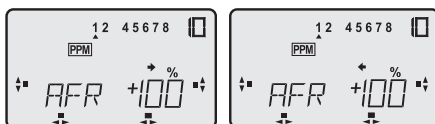
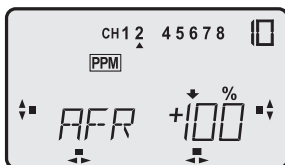
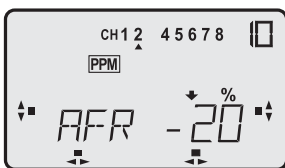
Nell'esempio raffigurato il trasmettitore è impostato per regolare la corsa del servo del canale 1 (alettone sinistro) del modello registrato nella memoria No.10.

La freccia indica il verso del movimento del servo che si intende modificare. Selezionate la direzione opposta semplicemente spostando lo stick del comando relativo (in questo caso alettoni). Premere i pulsanti "S" o "H" per selezionare un altro canale.

Ruotare la 3-D hotkey per aumentare o diminuire la corsa del servo tra 0 e 125% o tra 0 e -125%. E' necessario regolare separatamente entrambe i lati della corsa del servo.
Premendo la 3-D hotkey per un secondo riporterete il valore della corsa al valore normale (100%).

Impostando un valore negativo mediante l'uso della 3-D hotkey (nell'esempio -20%), il servo si muoverà sempre nello stesso verso indipendentemente dallo spostamento dello stick associato. Questo può risultare utile in applicazioni particolari.

7.7 Regolazione corsa comandi del trasmettitore (AFR)

La funzione che varia la corsa dei vari canali del trasmettitore è chiamata AFR ed è una particolare opzione esclusiva dei radiocomandi Futaba professionali. Consente la regolazione della corsa in entrambi le direzioni ed influisce su ogni canale eventualmente miscelato.

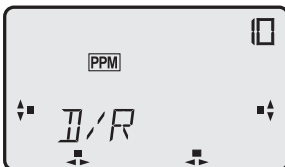
Questo significa che due funzioni diverse con diversi valori di miscelazione possono influire su un singolo servo.

Un' applicazione di questa particolare caratteristica è da ricercarsi nell'uso dei moderni giroscopi piezoelettrici che hanno la tendenza ad incrementare o ridurre la corsa del servo.
Questo fenomeno può essere corretto fissando un appropriato valore di AFR.
Si noti che il valore impostato influirà sulla velocità di evoluzione di un elicottero.

Un'altra particolare applicazione di questa opzione è rappresentata dalla possibilità di ridurre il movimento di una funzione del trasmettitore allo 0% disabilitando così un comando completamente che potrà essere impiegato per una miscelazione (V-mix) senza correre il rischio che un movimento accidentale del canale (stick, comando lineare,ecc.) abbia un effetto indesiderato sul modello.

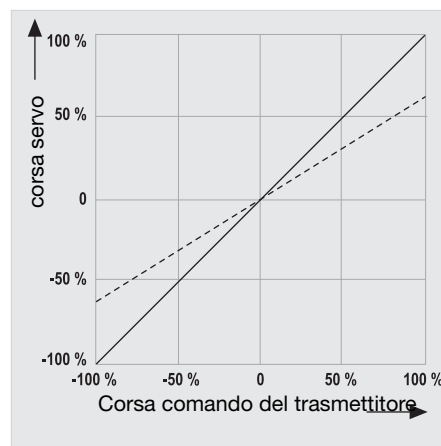
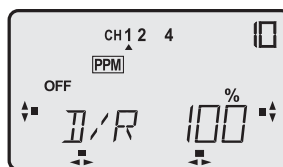
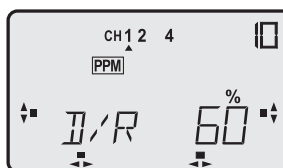
Il canale selezionato è indicato dalla solita piccola freccia sotto la fila dei numeri dei canali visibile sulla parte alta dello schermo.
Ogni nuova regolazione avrà effetto anche su tutti i canali miscelati con il canale in questione

Nell'esempio raffigurato qui ogni regolazione effettuata influirà sul primo canale del modello 10.

La freccia indica la direzione corrente di programmazione. Il verso (alto, basso-destra,sinistra) può essere facilmente cambianto muovendo lo stick, il cursore o l'interruttore associato al canale interessato.

Nel caso di un comando orizzontale (alettoni, direzionale) la freccia indicherà destra o sinistra.Nel caso di un comando con movimento dello stick verticale (elevatore, motore) la freccia indicherà alto o basso.Premere il tasto "S" o "H" per selezionare un altro canale.

Ruotare la manopola 3-D hotkey per impostare la corsa con un valore percentuale da 0 a 100%.Tenendo la 3-D hotkey per un secondo circa il valore sarà riportato al 100%.

7.8 Dual Rates - variazione di corsa da interruttore (D/R)

I Dual Rates consentono al pilota di cambiare la corsa di un servo mentre il modello è in volo semplicemente spostando un interruttore.

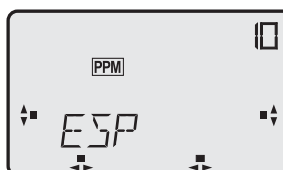
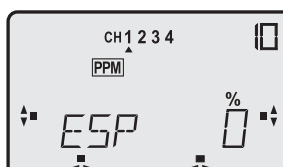
Se alla funzione D/R non viene assegnato alcun interruttore, è possibile utilizzare questa opzione per modificare permanentemente la corsa di un particolare servo. Si noti che viene modificata la corsa del servo abbinato al Dual rate e la corsa di ogni eventuale canale abbinato, attraverso eventuali miscelazioni, controllato da quel particolare comando.

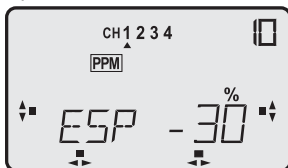
Gli interruttori esterni per il dual rate devono essere collegati internamente alla trasmittente alla presa numero 4 (vedi figura par. 4.7). Un interruttore può controllare 1, 2 o 3 funzioni.
Questo si può fare impostando la configurazione degli interruttori nel menù PARA/DRSW (vedi Menu "PARA", par. 7.1.5).

Il grafico mostra la diversa curva caratteristica della corsa del servo. Notate che la risposta è lineare in entrambe i casi. Quando il Dual Rate è inserito la corsa totale del servo è solamente del 60%.

Questa funzione è disponibile per i tre canali principali:opzionale ed elevatore.

La parte alta dello schermo mostra i canali ai quali la riduzione di corsa può essere applicata. La freccia sotto ai numeri indica il canale selezionato.

Premete il pulsante "S" per passare al canale successivo. Il simbolo "%" lampeggiante indica che è possibile modificare l'impostazione; ruotare la 3-D hotkey ed impostare il valore desiderato.

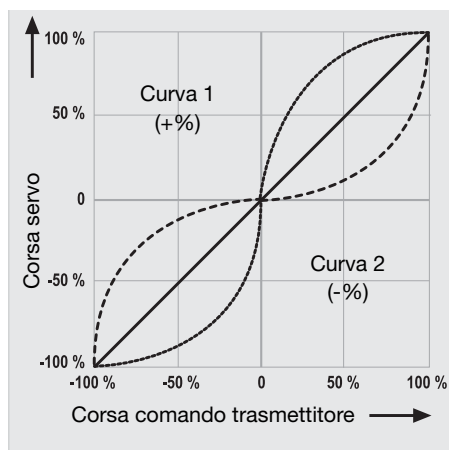
Ruotando la 3-D hotkey in senso antiorario la corsa del servo verrà ridotta; ruotandola nell'altra direzione (senso orario) la corsa aumenta.Sullo schermo è visulizzata la percentuale della corsa del servo che può variare tra 0 e 100%. E' possibile tornare al valore iniziale di 100% tenendo premuta la 3-D hotkey per circa due (2) secondi

Per ragioni di sicurezza vi raccomandiamo di non impostare mai il valore del dual rate a 0% in quanto vi troverete privi di movimento del servo interessato. Raccomandiamo di non andare oltre un valore minimo del 20%. L'eccezione a questa "regola" è il caso in cui assegnerete deliberatamente il valore 0% alla corsa di un servo nel caso si desideri usare il canale per generare un'automiscelazione (V-mix)

7.9 Funzione esponenziale (ESP)

La funzione esponenziale (EXP) è usata per modificare il responso del movimento dello stick in funzione del movimento del servo. Lo scopo principale di questa funzione è ottenere un controllo fine del movimento del servo attorno alla posizione centrale dello stick.

La parte alta dello schermo mostra i canali 1…4 per i quali è disponibile la funzione ESPONENZIALE. (EXPO)
La freccia sotto il numero "1" indica che è possibile impostare la curva esponenziale per il canale 1 (alettoni).
Il simbolo % lampeggiando mostra che il valore può essere cambiato.

Nota: Nel programma Elicottero la funzione esponenziale non è disponibile sul comando del motore (canale 3) in quanto la curva a tre punti relativa può essere impostata separatamente utilizzando il menù specifico.

Ruotare la manopola 3-D per impostare il valore desiderato. E' possibile azzerare la funzione esponenziale premendo per 1 secondo la 3-D hotkey.

L'attivazione di un comando esponenziale è fortemente raccomandata nel caso di aeromodelli veloci.
L'attivazione del comando esponenziale consente di ottenere movimenti dolci attorno al centro dello stick conservando pieno comando alla fine del movimento.
La funzione esponenziale rappresenta un sicuro aiuto per il principiante che sta imparando a volare.

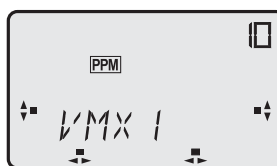
La curva esponenziale può essere impostata con valori diversi in entrambe le direzioni:

- Segno positivo -> movimento maggiore attorno al centro del comando e minore all'estremità (curve 1).
- Segno negativo -> movimento minore attorno al centro del comando e maggiore all'estremità (curve 2).
- In entrambe i casi allamassima deflessione dello stick corrisponde la massima deflessione del servo.

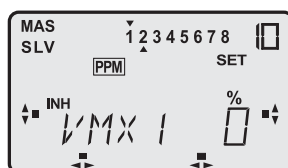
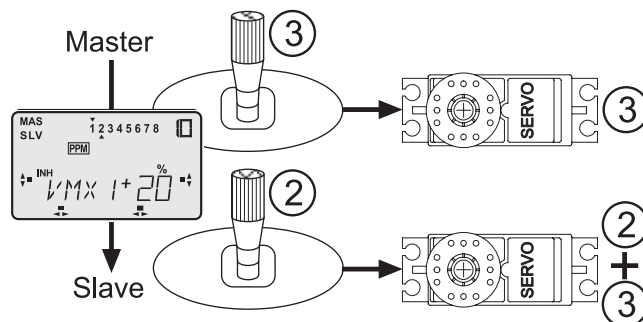
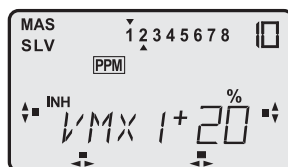
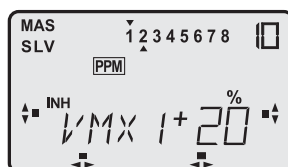
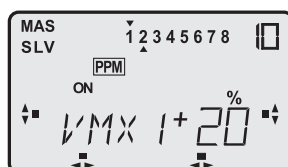
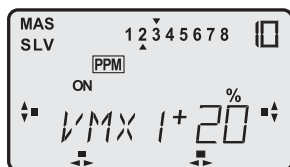
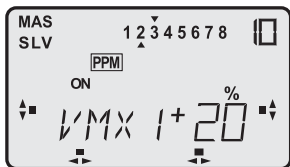
La linea retta rappresenta una funzione lineare tra il comando del trasmettitore ed il servo (valore 0%).
La curva impostata influisce sul canale selezionato ed anche su tutti i canali gestiti attraverso eventuali miscelazioni dallo stesso comando.
Altri segnali miscelati provenienti da altri comandi del trasmettitore che influiscono sullo stesso servo non saranno influenzati dalla funzione esponenziale.
La funzione esponenziale è normalmente sempre attiva ma può anche essere commutata utilizzando un interruttore collegato alla spina 4. Questa possibilità non è prevista per il canale 3 (motore).
L'interruttore collegato alla spina N.4 commuta sia il Dual Rate che la funzione esponenziale.

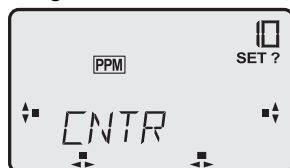
Se l'interruttore per il Dual Rate è in uso la funzione esponenziale verrà commutata assieme al dual rate. In questo caso il valore della curva esponenziale dovrebbe essere impostato per entrambi le opzioni.

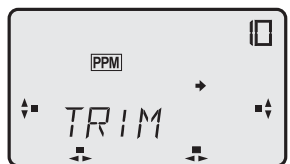
Questo comunque non rappresenta una limitazione in quanto normalmente D/R e funzione EXPO sono programmate per uno specifico canale o modello ed è anche possibile selezionare il canale associato all'interruttore collegato alla spina 4. Questo è gestito dal menù PARA/DRSW.

La funzione esponenziale può essere attivata anche su un canale già impostato per il dual rate.

7.10 Miscelazioni libere (VMX 1-3)

Un comando del trasmettitore fa normalmente muovere un servo soltanto. Nel caso si desideri far muovere più servi contemporaneamente, è necessario impostare ed attivare una miscelazione (mixer).
Una funzione "mixer", miscela un comando del trasmettitore (comando principale o master) con un altro comando. Per ogni comando la quantità proporzionale e il verso sono selezionabili dall'utente.
Il software della FX-18 include tre miscelazioni libere. Questi mixers possono essere usati con qualunque canale e qualunque servo (percentuale massima di movimento +/- 100%). La miscelazione può essere attivata o disattivata in volo per mezzo di un eventuale interruttore esterno. E' anche possibile variare a piacere in volo la percentuale di miscelazione aggiungendo un modulo "MIX-TRIMMER.
E' anche possibile decidere se il trim deve o non deve avere effetto sul canale miscelato.

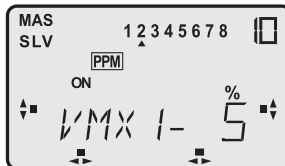
Il metodo di programmazione di tutti e tre i mixers (VMIX1-3) è identico. L'unica differenza è data dal collegamento degli interruttori e dei MIX TRIM che devono essere collegati a prese diverse della scheda principale (vedi paragrafo 4.7, Collegamento dei moduli aggiuntivi).
Con una miscelazione un canale della trasmittente (master) ha effetto anche su un secondo canale (slave) azionando così due servi con lo stesso comando.

Per abilitare una miscelazione è necessario accedere al menù del V-Mix 1. Inizialmente la parola "SET" il simbolo "%" inizieranno a lampeggiare indicando che il software è pronto per la programmazione.

Ruotate la 3-D hotkey e scegliete il valore desiderato. Valori con segno "+" faranno muovere il servo nella stessa direzione del comando della trasmittente; valori con il segno "-" fanno muovere il servo nella direzione opposta

Continuate nel menu premendo il pulsante "S" fino alla voce "INH" (inibito) che lampeggerà sullo schermo. "Inibito" significa che la funzione non è attiva. Ruotate la 3-D hotkey verso sinistra per accendere alla funzione; adesso lo schermo mostrerà "ON".

La miscelazione è ora permanentemente attiva. Se un interruttore mixer è collegato alla presa 1, la miscelazione potrà anche essere disattivata ("OFF") in volo.

Premete il tasto "S" fino a quando la scritta "MAS" risulterà lampeggiante. Ruotate la 3-D hotkey e selezionate il canale Master ad esempio il canale 3. La freccia a fianco della scritta MAS indica il canale selezionato.

Premete il pulsante "S" e lampeggerà la scritta "SLV".
Ruotate la 3-D hotkey per selezionare il canale del servo sul ricevitore (Slave). Nel nostro esempio abbiamo scelto il canale 2. La freccia a fianco della scritta SLV indica il canale selezionato.

Programmazione dell'"Offset (CNTR)

Premere il tasto S. Troverete l'abbreviazione OFST sullo schermo. E' possibile ora fissare il punto dal quale il comando del canale "MASTER" (canale principale) avrà effetto sulla miscelazione (offset). Normalmente questo punto coincide con il centro del canale Master.
In certe applicazioni - ad esempio flap per l'atterraggio - può risultare vantaggioso fissare il punto d'inizio della miscelazione da uno dei due fine corsa del canale master.
Per programmare questa funzione posizionare il cursore o stick del canale master sulla posizione da dove si desidera attivare il movimento sul canale slave (punto di offset) e premere per circa 2 secondi la manopola 3-D hotkey. OK? Apparirà sullo schermo confermando la memorizzazione del nuovo valore di offset. Un doppio bip confermerà l'operazione.
Nel nostro esempio abbiamo posizionato il punto di offset al minimo del comando motore.

Abilitazione Trim canale miscelato (TRIM)

Premere il tasto "S". Questa funzione consente di selezionare se il trim del canale principale (Master) deve avere effetto anche sul canale miscelato (Slave). Questa funzione può risultare necessaria se, ad esempio, il vostro modello monta due servi separati sull'elevatore.
Entrambi le superfici di controllo sono miscelate con una percentuale di miscelazione del 100% e non è più necessario utilizzare un collegamento con cavo ad "Y". Ovviamente il trim deve essere attivo su entrambi le parti mobili.
Ruotare la 3-D hotkey in senso antiorario per attivare (ON) il trim sul canale miscelato e nel verso opposto per disattivarlo (OFF). Nel nostro esempio il trim non è attivato (OFF).
Questo completa la programmazione della parte del menù dedicata alle miscelazioni libere.
Lo schermo LCD visualizza la programmazione completa di una particolare miscelazione.
In questo caso il canale motore (3)/canale Master è stato miscelato con un valore del + 20% con l'elevatore (canale Slave=2).

Il funzionamento di questa miscelazione è il seguente: a tutto motore il comando dell'elevatore si sposterà automaticamente a picchiare del 20 %, questo impedirà al modello di cabrare troppo dando massimo motore.
La miscelazione dell'esempio è frequentemente utilizzata da chi pratica il volo elettrico specialmente nel caso di modelli con motorizzaioni molto potenti.
Nell'attuare la miscelazione del nostro esempio potrebbe essere necessario cambiare il verso di rotazione della miscelazione assegnando il segno + o -, in ragione di come è stato installato il servo dell'elevatore, per ottenere un movimento a picchiare.

Si noti, comunque, che normalmente in un aeromodello la percentuale di miscelazione va ottimizzata per gradi dopo alcune prove di volo.
Installando un modulo MIX TRIMMER è possibile intervenire sulla percentuale(fino a +/-25)di miscelazione anche in volo riducendo così il tempo di centraggio del modello.. Collegare un modulo MIX TRIMMER esterno (come descritto a pag. 10) alla presa 1, ed abilitatelo. (vedi anche par. 7.15).

Funzione simulazione/ Dummy

Come mostrato nella figura adiacente, è possibile non selezionare alcun canale Master. Questo porta ad avere il valore del mixer del canale miscelato, nello stesso canale Slave selezionato.
Nell'esempio mostrato qui, è impostato un valore del 5% del comando dell'elevatore (a picchiare). Questo può essere usato, ad esempio, per evitare di dover tenere il comando dell'elevatore costantemente a picchiare nel volo veloce.
Questa funzione può essere usata anche per impostare una velocità costante di rotazione o una posizione costante del servo.

Le varie miscelazioni libere V-MIX 1 - 3 funzionano e si programmano tutte nello stesso modo.

Presa	Interr.mixer	Mix trimmer
V-MIX	1	1
V-MIX 2	2	2
V-MIX 3	3	3

Funzioni speciali: miscelazione "da stick a stick"
Tutti i mixers liberi disponibili, da VMIX1 a VMIX3, agiscono su un canale Slave del trasmettitore.
Se il canale Slave controlla già un miscelazione pre-programmata (piani a V, X-mixer) si ottiene quello che normalmente viene definita "miscelazione in cascata".
Il vantaggio di questa miscelazione che definiremo **"da stick a stick"** è la possibilità di poter eseguire una miscelazione anche con miscelazioni già esistenti.

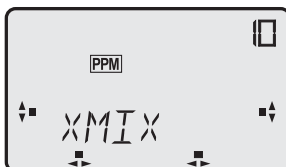
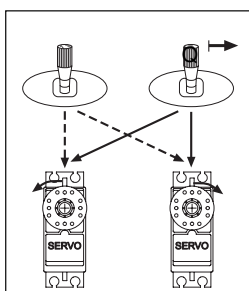
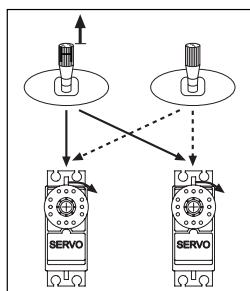
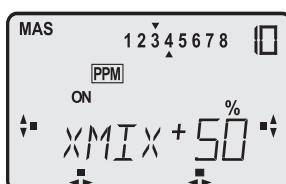
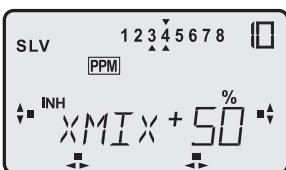
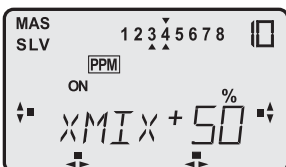
In ragione del tipo di miscelazione questo significa che è possibile miscelare un segnale con un altro in modo che un altro servo possa funzionare nella direzione opposta o nella stessa direzione.

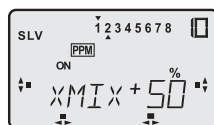
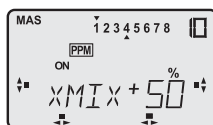
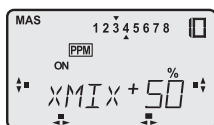
Un esempio interessante è la combinazione di una miscelazione ad X e di una miscelazione a V consentendo così di collegare separatamente le due parti mobili dell'elevatore utilizzabili così sia elevatore che come alettoni. Questa funzione è normalmente definita come ELEVONI (AILVATOR), utilissima per il nostro modello elettrico HUNTER migliorando l'esecuzione del toneau in linea.

Questa la procedura:
Collegare i servi alla ricevente come segue
1 = Alettoni
2 = Elevatore
3 = Direzionale
4 = Motore (regolatore)
5 = Secondo elevatore (2. servo)

Attivare una miscelazione a X (doppi mix). Selezionare il canale 2 come Master e il canale 5 come Slave ed impostare un percentuale di miscelazione del 100% per entrambi. Consultare anche la descrizione seguente della miscelazione ad X.
Selezionare ora la miscelazione libera V-MIX1 attivatela impostando il CANALE 1 come MASTER e il CANALE 5 come SLAVE, percentuale di miscelazione 50-100%, trim ON.
Con questo si conclude la procedura di programmazione.

7.11 Miscelazione doppia (XMIX)

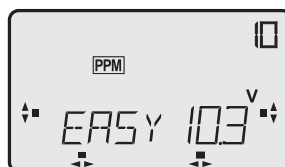
Una miscelazione che combina due diverse funzioni equamente con entrambi avento stessa importanza è definito mixer doppio o mixer incrociato. Entrambi i canali sono CANALI MASTER.

Un classico esempio di doppio mixer è l'ala a delta. Quando si agisce sul cabra, ad esempio, entrambe gli alettoni si muovono verso l'alto, ma se in contemporanea agiremo anche sul comando degli alettoni otterremo che una parte mobile si sposterà verso l'alto e l'altra verso il basso come appunto avviene per gli alettoni.
Agendo in contemporanea sia su alettoni ed elevatore otterremo un movimento combinato. Entrambi i canali sono CANALI MASTER

Nel software della FX-18 è presente una funzione di doppio mixer (XMIX, dual mixer) libera, dove potrete decidere a piacimento i canali (da 1 a 8) che intendete miscelare, senza alcuna restrizione.
Nell'esempio seguente i canali 1 (alettoni) e 2 (elevatore) di un modello a delta, sono combinati tra loro tramite un doppio mixer.

Inizialmente apparirà sullo schermo il simbolo "%" lampeggiante assieme alla scritta "MAS" in alto a sinistra. La freccia sopra il numero del canale associato (ad es. 3), indica che il valore associato a quel canale può essere modificato . Per ora lasceremo quel valore al +50%.

Premete il tasto "S" fino a che sul menù appare "SLV", con la freccia sopra ai numeri che indica, ad es., il 4. Ora potete modificare a piacere il valore (%) per il canale 4. Per il momento lasceremo anche questo valore su +50%.

Spostatevi nel menu con il tasto "S" fino a trovare la scritta "INH" lampeggiante (INH = mixer spento), accendete al menù X-MIX ruotando la 3-D hotkey verso sinistra (ON).

Premete nuovamente il pulsante "S" fino alla scritta "MAS" (che risulterà lampeggiante) con la freccia sulla fila di numeri in alto sul canale che avete selezionato.

- o Ruotate la 3-D hotkey per selezionare il canale 1 (alettoni)
- o Premete il pulsante "S" fino a che la scritta "SLV" lampeggia e la seconda funzione è selezionata.
- o Ruotando la 3-D hotkey, spostate la freccia sotto al numero 2 (elevatore).

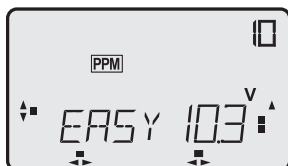
Il mixer è ora impostato per poter miscelare l'elevatore e gli alettoni, in entrambe i casi con una corsa massima del 50%.
Dipendentemente da come avete installato i servi, potrebbe essere necessario invertirne il senso di rotazione o invertire il segno del valore di miscelazione in modo che entrambe i comandi funzionino correttamente. Invertire come primo passo la corsa dei servi in modo che l'elevatore funzioni correttamente.
Se ancora la miscelazione attivata dovesse risultare invertita, impostate la percentuale di miscelazione del canale SALVE 2 (SLV 2) a -50% invece che +50%.
Adesso potreste osservare la necessità di ottenere più movimento per gli alettoni piuttosto che per l'elevatore. In questo caso il valore percentuale del canale "MAS" 1 deve essere aumentato. La percentuale di miscelazione può essere variata indipendentemente con valori che vanno da 0% a 100%.
Questo tipo di X-MIX può essere usato anche per far sterzare un veicolo cingolato, oppure barche con due motori. In questo caso vengono normalmente miscelati i canali del motore (3) e dello sterzo (1 o 4) con una percentuale del 100% in entrambi i casi.

7.12 Trims digitali (TRIM)

I quattro canali principali gestiti dagli sticks (alettoni, direzionale, elevatore, motore) sono muniti di "trims" necessari per affinare il centraggio del modello e correggere eventuali piccoli difetti senza la necessità di dover correggere con il comando principale. Si supponga, ad esempio, che il vostro nuovo aeromodello abbia la tendenza a picchiare, utilizzando il trim dell'elevatore si potrà correggere tale piccolo difetto senza dover continuamente correggere l'assetto agendo sul comando principale (stick)

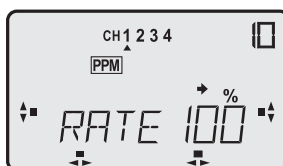
La FX-18 è equipaggiata di trims digitali. Questo moderno ed innovativo sistema di trim offre il vantaggio di memorizzare automaticamente il valore di trimmatura consentendo così di attivare la memoria di un altro modello senza perdere le regolazioni del precedente. Tornando nuovamente allo stesso modello si ritroveranno tutti i valori di trim impostati eliminando così la necessità di dover centrare nuovamente il modello.
Entrambi i lati del movimento principale di uno stick ha associato un trimcomposto da un pulsante miniaturizzato momentaneo a due posizioni dall'elevata sensibilità e precisione. La posizione del trim è indicata sullo schermo LCD da un quadrato nero che si sposta dal centro nella direzione della "trimmatura".
Il cicalino della radio (BEEP) suona ogni qualvolta uno dei trim viene azionato creando così un utile riscontro acustico, oltre che visivo, del cambiamento del valore.

In questa immagine tutti i trims sono nella posizione centrale. Questo è chiaramente evidenziato dal quadrato nero che si trova esattamente al centro delle due frecce opposte.

Se spingete verso l'alto il trim verticale dello stick di destra, il quadrato associato a quel trim si muoverà verso l'alto di un passo. Ci sono un totale di 30 passi, (per parte) d'incremento, ogni passo sposta il servo di 0.5°.

Dato che lo spazio sull'LCD per visualizzare la barra di spostamento del trim è limitato, il display mostra indicazioni alternate: prima un quadrato, poi due.

Dopo il sesto incremento lo spazio sullo schermo è finito ed il quadrato è al massimo della sua altezza.
A questo punto il display mostra solo una freccia nel movimento in cui si è mosso il trim.
Il display scorre nella direzione appropriata in modo da visualizzare tutta la lunghezza della barra. Anche il modo in cui il display mostra il valore di trimmatura è differente, ora occorrono due incrementi perché il quadrato si sposti o si aggiunga un altro quadrato.
Una volta giunti al centro trim, si avvertirà una leggera esitazione e si sentiranno due bip ravvicinati; questo aiuterà a trovare il centro del trim.
Lasciate ora il trim e sarete nella posizione centrale. Con un po' di pratica arriverete a trovare il centro senza la necessità di guardare il trasmettitore.Si noti che ogni spostamento di rilievo dal centro del trim dovrebbe essere azzerato agendo sulla meccanica del modello altrimenti si noterà una corsa diversa del servo nelle due direzioni.
Tutti gli altri trim del trasmettitore funzionano nello stresso modo.

7.12.1 Parametri dei trims (TRIM)

In questa parte del menù è possibile programmare tutti i paramentri dei trims digitali quali la "corsa" e la grandezza del singolo incremento (passo)

7.12.2 Corsa del trim (RATE)

In alcune applicazioni è necessario ridurre la corsa normale del trim (circa +/_ 15%). Se la corsa del trim viene ridotta anche il valore del singolo incremento viene automaticamente ridotta ottenendo così una trimmatura più precisa.
Questo è essenziale in molti casi specialmente nell'uso di giroscopi con la fun zione "Heading Lock" in modo da fissare un valore del centro estremamente accurato. Nel caso di giroscopi SMM nella funzione AVCS può anche essere necessario togliere ogni efficacia al trim (0% di movimento) per prevenire accidentali cambiamenti di trimmatura.
Per variare il valore percentuale selezionate il canale desiderato (1…4) usando il tasto S o H e ruotare poi la solita manopola di programmazione 3-D hotkey fino al valore desiderato.

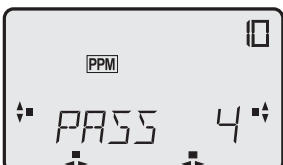
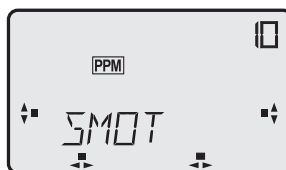
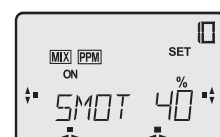
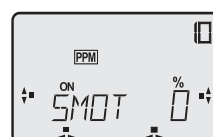
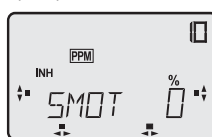
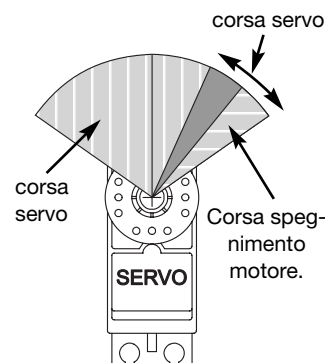
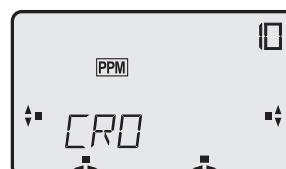
7.12.3 Valore dell'incremento del trim (PASS)

In questo sotto menù è possibile impostare il valore del singolo incremento (passo). Il valore può essere variato da 0 a 30.
Un piccolo incremento favorisce un'accurata trimmatura del modello ma richiede un numero maggoiore di pressioni sul trim stesso per ottenere lo stesso movimento della superficie di comando.
Contrariamente con un valore d'incremento maggiore si otterranno spostamenti grandi con poche pressioni sul trim ottenendo però una precisione inferiore.

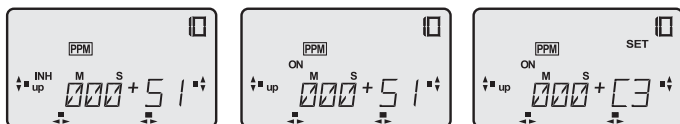
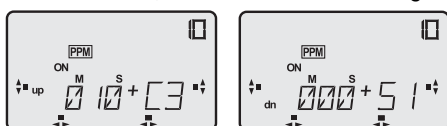
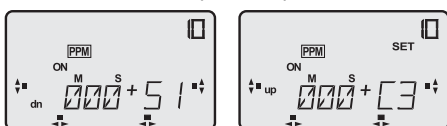
Tavola degli incrementi:

Step 0 =		Trim spento
Step 1 =	120	Ad ogni pressione
Step 4 =	30	Ad ogni pressione
Step 8 =	15	Ad ogni pressione
Step 10 =	12	Ad ogni pressione
Step 20 =	6	Ad ogni pressione
Step 30 =	4	Ad ogni pressione

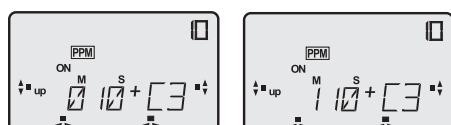
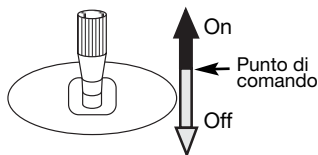
7.13 Spegnimento motore (SMOT)

Lo scopo di questa funzione è quello di consentirvi di spegnere il motore senza dover cambiare la posizione del trim del motore. Per attivare questa funzione è necessario installare un interruttore mixer collegato alla spina N.5 (vedi paragrafo 4.7)
Usate la manopola di programmazione 3 -D per fissare il punto della leva del comando del gas al quale il movimento del servo risulterà influenzato dall'interruttore. Il valore normalmente programmato è del 40% che corrisponde ad un movimento del trim di circa +/- 15%. Il valore impostato è indipendente dalla posizione dello stick del motore.

Nel caso di motori a scoppio si raccomando l'uso del trim assimetrico (ATL).

- o Selezionate la voce del menù TCUT
- o Premere per un breve istante la 3-D hotkey per accedere al menù di programmazione (Setup menu), il simbolo % inizierà a lampeggiare.
- o E' possibile ora cambiare il valore percentuale ruotando la solita manopola 3-D. Per iniziare impostate un valore del 25%. Tenete premuta la 3-Dhotkey per un secondo circa per riportare il valore allo 0%.
- o Premere il tasto S, la scritta INH(inibito) risulterà lampeggiante. Ruotare la manopola di programmazione verso sinistra per attivare la miscelazione (ON), il simbolo Mix apparirà sullo schermo per indicare l'attivazione della funzione. **Lo schermo mostrerà la scritta ON o OFF in ragione della posizione dell'interruttore di spegnimento.**
- o Se l'interruttore di spegnimento motore al momento del l'accensione della radio dovesse risultare nella posizione ON il trasmettitore emetterà un allarme sonoro e la scritta MIX inizierà a lampeggiare. Portare l'interruttore di spegnimento (5) esterno nell' altra posizione per spegnere l'allarme.

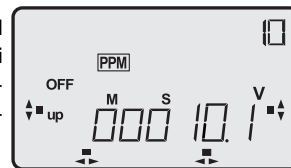
- o L'allarme serve per ricrdare all' utente che il carburatore del motore è completamente chiuso e pertanto il motore non può essere avviato.
- o Per poter avviare il motore l'interruttore deve essere nella posizione OFF.(disattivato)
- o Fissare ora con attenzione il valore percentuale al quale il carburatore risulta chiuso senza che il comando forzi nel fine corsa. Utilizzando l'interruttore
  Esterno per disattivare la funzione spegnimento, ad esempio per avviare il motore, il display LCD mostrerà la sigla OFF.

7.14 Cronometro di volo (CRO)

Il software delle FX-18 include un cronometro che può funzionare sia con conteggio alla rovescia che come cronometro, lo si può attivare da un canale della trasmittente o con un interruttore mixer esterno (interruttore aggiuntivo).

Il cronometro può essere utilizzato per controllare il tempo di volo del vostro modello (cronometro), o per conoscere il tempo di autonomia del vostro motore (conteggio alla rovescia) consentendovi pertanto di atterrare prima della fine della miscela. In entrambi i casi il conteggio può essere visualizzatoQui di seguito è spiegata la procedura di programmazione. Il cronometro del nostro esempio, mostra un tempo programmato per un conteggio a salire con un tempo fissato di 1 min. 10 sec.; verrà controllato dal canale del motore (canale 3).

- o Portatevi sul menu di selezione "ST-W".
- o Premendo la 3-D hotkey entrerete nel menù di programmazione, lo schermo mostrerà uno "0" lampeggiante sotto la M (minuti).
- o Spostatevi premendo il pulsante "H" fino a che la scritta "INH" lampeggia. Ruotate la 3-D hotkey verso sinistra per attivare il cronometro, lo schermo mostrerà la sigla "ON".

- o Continuate a premere il tasto "H" fino a che la scritta "UP" risulterà lampeggiante. Ruotando la manopola 3-D in senso antiorario è possibile selezionare il tipo di conteggio: come cronometro (in su "UP"), ad es. da 0 fino ad un tempo pre-impostato, o come conto alla rovescla (in giu "DN"), ad es. dal tempo pre-impostato fino a 0. Nel nostro esempio lo imposteremo su "UP".

- o Premete nuovamente il pulsate "H"; l'interruttore "S1" inizierà a lampeggiare.
- o Ruotate la 3-D hotkey per selezionare il canale della trasmittente o l'interruttore mixer che desiderate utilizzare. Nel nostro caso +C3 (C = Canale 3).

o Questo significa:
C1...C8 = canale del trasmettitore 1 ... 8.
S1 ... S8 = interruttore di mix 1 ... 8
+/- indica la direzione dell'interruttore, ossia la posizione dell'interruttore nella quale lo stesso è acceso o spento.

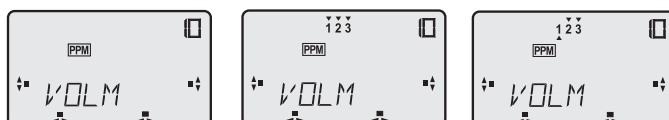
- o Non appena selezionerete un canale del trasmettitore "C" per la gestione del cronometro, lo schermo mostrerà la sigla "SET" per indicare che adesso potete impostare il punto del comando al quale il cronometro verrà attivato. Posizionate il comando nel punto desiderato, premete la 3-D hotkey per un secondo, il punto di attivazione è così programmato

- o Continuate premendo il pulsante "H" e il display dei secondi inizierà a lampeggiare, ruotate la 3-D hotkey per impostare i secondi (10 sec.).
- o Premete nuovamente il pulsante "H" e i minuti inizieranno a lampeggiare, ruotate la 3-D hotkey per impostare i minuti (1 min.).

Con questo si conclude la programmazione del nostro esempio. Ora spostando il comando del motore 3 sopra il punto di attivazione, il cronometro comincerà a contare, riportando il comando al di sotto del punto di attivazione, il cronometro si fermerà.

Per controllare il funzionamento del cronometro, spostatevi dal menu di programmazione "ST-W" al menù principale "HOME" (menù 3), dove è visualizzato il cronometro.

Si è impostato un conteggio a salire pertanto il tempo visualizzato è 0:00. Il cicalino emetterà i seguenti segnali per indicarvi cosa sta accadendo:
- o Ogni volta che il timer parte o si ferma (1, corto)
- o Ogni minuto (1, corto)
- o Ad ogni secondo per gli ultimi 10 secondi prima di raggiungere il tempo impostato
- o Quando si raggiunge il tempo impostato (1, lungo)
- o Quando il tempo impostato viene oltrepassato, il cronometro continua a contare mostrando il tempo totale.
- o Il cronometro può essere fermato e fatto ripartire in qualsiasi istante, nel qual caso riparte dal punto dove è stato fermato.
- o Azzerare il cronometro premendo due volte la 3-D hotkey. Spegnendo la trasmittente si azzererà comunque.

Il cronometro è specifico di ogni modello; se selezionate la memoria di un modello differente, potrete impostare un cronometro diverso a seconda delle esigenze.

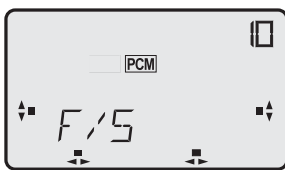
7.15 Mix trimmer esterni (VOLM)

Se desiderate modificare le miscelazioni impostati mentre il modello sta volando, dovrete attivare dei moduli aggiuntivi chiamati "Mix trimmer" esterni. È anche possibile spegnere i trimmer per assicurarsi che il giusto valore non venga accidentalmente perso una volta impostato.

- o Portatevi sul menù di programmazione "VOLM"
- o Premete il pulsante "S" per selezionare il numero del trimmer che volete configurare; Il numero selezionato risulterà lampeggiante. La sequenza di collegamento è identica a quella dei numeri stampati sulla scheda.
- o Ruotate la 3-D hotkey per spostare la freccia sotto il numero desiderato, la posizione della freccia indica:
  Freccia in alto-> regolatore spento
  Freccia in basso-> regolatore accesso

<u>**Configurazione base tipica**</u>

Mix trimmer - assegnamenti
1 = Mixer di ingresso V-Mix 1
2 = Mixer di ingresso V-Mix 2
3 = Mixer di ingresso V-Mix 3
4 = Libero
5 = Libero
6 = Libero
7 = Libero
8 = Libero

L'assegnazione dei mix trimmer varia in ragione del tipo di modello selezionato ed è descritta in dettaglio e separatamente per ogni configurazione specifica: aliante, acrobatico ed elicottero.

7.16 Programmazione del Fail Safe (solo PCM)

Questa funzione è disponibile solo con modulazione PCM pertanto per poer disporre di questa opzione è necessario per prima cosa commutare il trasmettitore in modulazione PCM. (vedi par.7.1., Menù parametri). Si noti che sul modello deve essere installato un ricevitore robbe-Futaba PCM.

E' possibile programmare la funzione Fail Safe su tutti i canali da 1….a 8.

1."NOR" (Normale) o "HOLD"
Il ricevitore memorizza l'ultimo segnale ricevuto, lo decodifica e con questo comanda i servomeccanismi. Questi segnali sono mantenuti validi fino a quando un nuovo segnale non viene ricevuto correttamente dal trasmettitore.

2. (F/S) posizione di Fail Safe
In questo caso i servi si porteranno in una posizione pre-programmata nel trasmettitore, valori memorizzati anche nel ricevitore. Come programmazione standard di Fail Safe viene solitamente impostato un valore del 20% per il comando del motore.

E' disponibile anche un Fail Safe di batteria

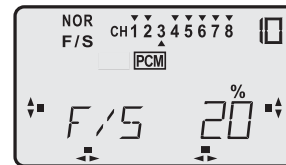
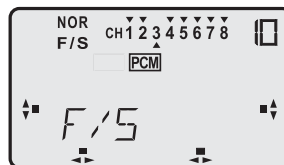
Al raggiungimento di una tensione minima di 3,8V del pacco batterie della ricevente il servo del motore si porterà in una posizione preimpostata pari al 20% indicando al pilota che le batterie di bordo sono pericolosamente scariche.
Se questo dovesse succedere è necessario atterrare immediatamente

Il Fail Safe di batteria può essere azzerato per un periodo di 30 secondo circa spostando lo stick del motore al di sotto del valore di Fail Safe programmato. Il servo del motore tornerà così al controllo del pilota. Questa operazione può essere ripetuta ogni qual volta sia necessario.
Si noti che questa funzione è attiva anche senza programmare il fail safe del comando motore.

E' bene non programmare un valore di FAIL SAFE per il motore troppo basso in quanto potreste causare lo spegnimento del motore. Il valore di "default" (impostato dalla Futaba) è il 20 % che può comunque essere modificato.

La programmazione del Fail Safe dovrebbe essere impostata separatamente modello per modello. Ad esempio un elicottero dovrebbe essere programmato in modo che possa portarsi in hovering (volo stazionario) una volta entrato in funzione il fail safe. Un modello ad ala fissa dovrebbe invece portarsi in volo circolare.
Programmate il Fail Safe in modo che il modello possa volare da solo per alcuni istanti. Questo dovrebbe consentirvi di salvare il modello in presenza di brevi interferenze e di riprendere il controllo con il vostro trasmettitore. E' possibile controllare la programmazione semplicemente spegnendo il trasmettitore e guardando il posizionamento dei vari comandi.

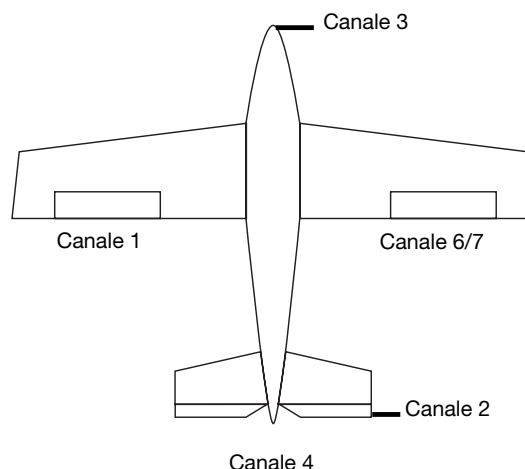
La programmazione del fail safe è trasmessa automaticamente al ricevitore ad intervalli di 60 secondi circa.

Per essere certi che i dati siano memorizzati correttamente dal ricevitore dovreste pertanto aspettare almeno 60 secondi prima di accendere il trasmettitore per la verifica (prima di utilizzare il modello).

- o Spostarsi al menù F/S.
- o Premere brevemente la manopola 3-D per spostarsi sul menù di programmazione
- o Usate il tasto S e H per selezionare il canale desiderato.
- o Ruotate la manopola in senso orario per attivare la funzione Fail Safe. Se desiderate tornare alla funzione HOLD (PROGRAMMAZIONE NORMALE) ruotate la manopola in senso opposto.
- o Il simbolo triangolare mostrerà la programmazione di ogni singolo canale.
- o Ora posizionate lo stick di tutti quei canali per i quali si vuole programmare il fail safe sulla posizione desiderata di fail safe simultaneamente e premere la manopola 3-D hotkey per un secondo circa per memorizzare il dato.

Alcune note generali sul programma Base

Le funzioni elencate per il menù BASC (programma base) sono disponibili anche nei programmi specifici ACRO, ALIANTE ed ELICOTTERO.
Come regola generale è possibile accedere ad altre funzioni aggiuntive di uno specifico modello attivando il programma dedicato.
Le funzioni aggiuntive sono incluse nel "loop" di programmazione e possono essere trovate sullo schermo in sequenza prima del menù PARA (METRI)

Collegamento servi nel menù ACRO

Canale 1	Alettoni
Canale 2	Elevatore
Canale 3	Motore
Canale 4	Direzionale
Canale 5	Ausiliario 1 (carrelli)
Canale 6	Alettone 2
Canale 7	Ausiliario 2 (Alettone 2,optional)
Canale 8	Ausiliario 3

8. Programma acrobatico (ACRO) per modelli a motore

Il programma ACRO è un programma ottimizzato per essere impiegato in modelli acrobatici a motore e fornisce una serie di funzioni che si sommano a tutte le funzioni disponibili già descritte nel menù base.

Questa serie di opzioni è completamente contenuto nel loop di programma rotativo e si trova prima del menù PARA(METRI) da dove avete già selezionato il tipo di programma desiderato nel sottomenù TYPE.(TIPO). **Vogliate cortesemente osservare il collegamento dei servi riportato (Vedo paragrafo 7.3).**

8.1 Struttura del programma

LIVELLO MENU' DI PROGRAMMAZIONE

= SELEZIONATE IL LIVELLO MENU'

AL-D → PRESS → AL-D +50 → pag. 27

ALA → PRESS → INI → FLAP → DELT → pag. 28

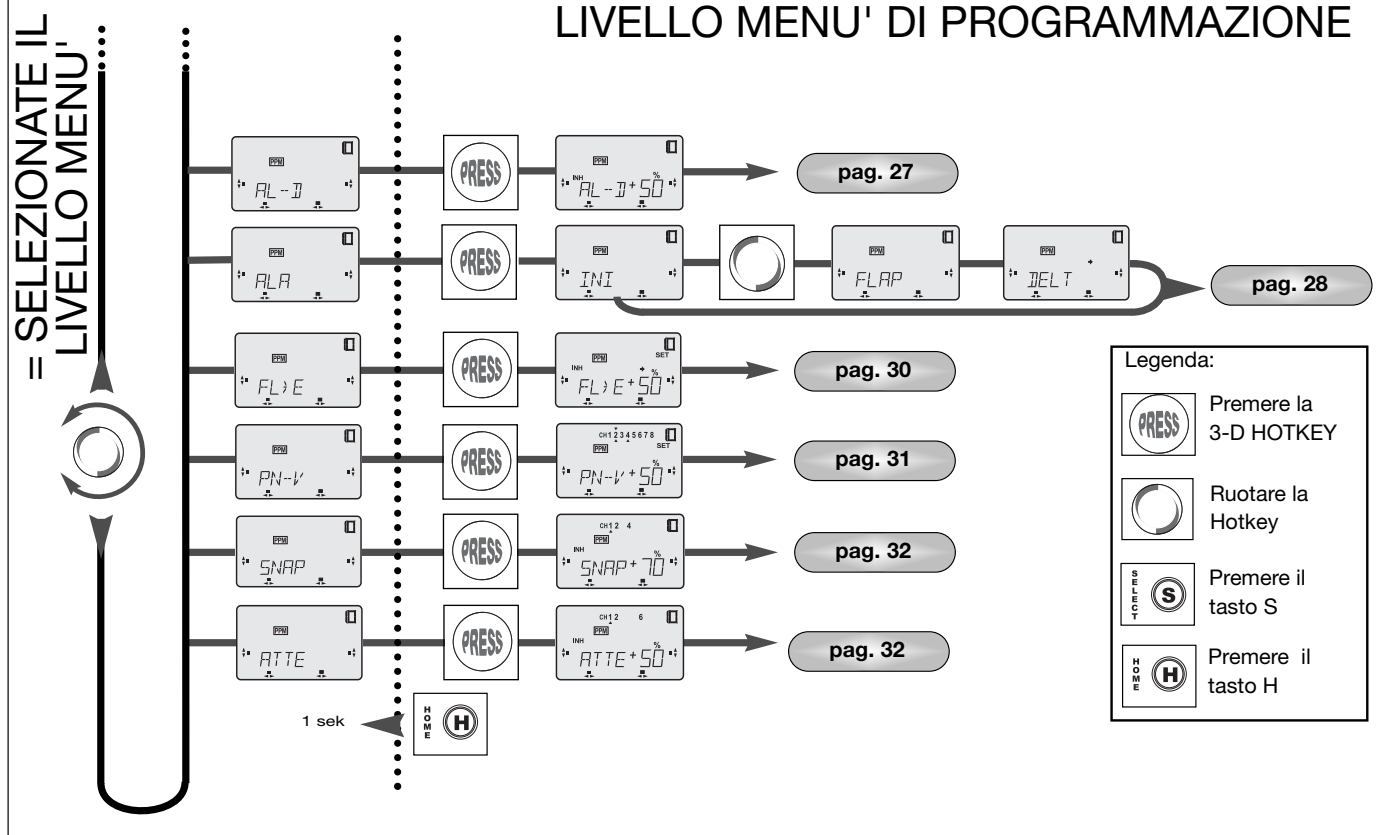
FL)E → PRESS → FL)E +50 → pag. 30

PN-V → PRESS → PN-V +50 → pag. 31

SNAP → PRESS → SNAP +70 → pag. 32

ATTE → PRESS → ATTE +50 → pag. 32

1 sek ← HOME (H)

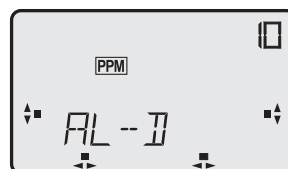
Legenda:
- PRESS: Premere la 3-D HOTKEY
- Ruotare la Hotkey
- SELECT (S): Premere il tasto S
- HOME (H): Premere il tasto H

8.2 Collegamento dei mix trimmer esterni ed interruttori (ACRO)

La funzione degli interruttori esterni e mix trimmers varia in ragione del tipo di programma attivato.

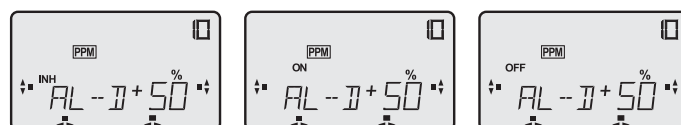
Assegnazione degli interruttori per modelli a motore
1 = V-MIX 1
2 = V-MIX 2/SNAP
3 = V-MIX 3
4 = Dual Rate (D/R)
5 = Spegnimento Mot.(TCUT)
6 = Interrutore miscelazione Combi-switch (AI>R)
7 = Alettoni differenziali (DIFF)
8 = Atterraggio (LAND)

Assegnazione dei mix trimmers per modelli a motore
1 = Valore V-MIX 1
2 = Valore V-MIX 2
3 = Valore V-MIX 3
4 = Valore ingresso alettoni differenziali
5 = Valore miscelazione piani a V, elevatore
6 = Valore miscelazione piani a V, direzionale
7 = Valore miscelazione flap - elevatore
8 = inutilizzato

8.3 Miscelazione combi-switch (AL-D)

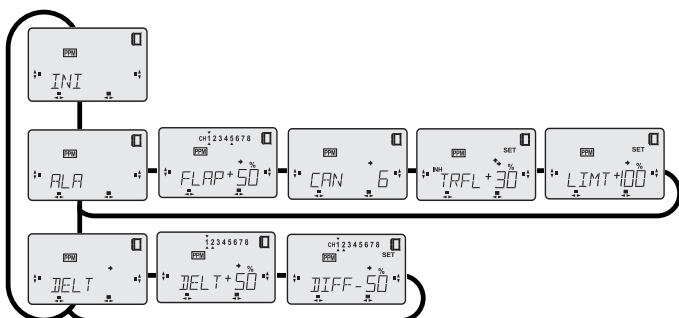
Il software della FX-18 comprende una miscelazione preimpostata tra alettoni e direzionale che può anche essere disattivata in volo.

Il mixer accoppia gli alettoni con il direzionale in modo da consentire l'uso di un solo stick pur agendo su entrambi i comandi durante una virata.
Questa miscelazione è particolarmente utile nel caso di maximodelli in quanto il momento negativo (imbardata inversa) provocato dagli alettoni, lavora in senso opposto al verso della virata.

La compensazione con il direzionale elimina questo effetto.
Questa funzione è simile ad una delle miscelazioni libere V-MIX: parte del segnale del comando degli alettoni viene passato al direzionale, ed allo stesso tempo lo stick del direzionale mantiene il suo pieno controllo della parte mobile.

L'accoppiamento del direzionale può risultare dannoso durante l'atterraggio ed altre particolari manovre, è per questo che la miscelazione può anche essere spenta durante il volo utilizzando un interruttore esterno collegato alla presa 6.

- o Spostatevi nel menù selezione fino alla voce "AI-R".
- o Premete la 3-D hotkey; il simbolo "%" lampeggia
- o Premete il pulsante "S"; "INH" lampeggia.
- o Ruotate la 3-D hotkey verso sinistra, il display mostra "ON", il mix è attivato. Può essere spento da un interruttore esterno.

o Premete nuovamente il pulsante "S"; lampeggia "%".
o Ruotate la 3-D hotkey e impostate il valore desiderato; il valore di programmazione standard è 50%, che rappresenta un buon punto di partenza.
o Controllate che il direzionale si muova verso destra quando date comando verso destra agli alettoni (alettone destro alto).
o Se questo non fosse ruotate la 3-D hotkey verso sinistra per impostare il valore -50%. Controllate nuovamente il comando.
Tenere premuta la 3-D hotkey per 1 secondo per tornare al valore iniziale del 50%.

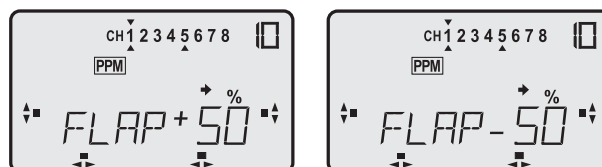
8.4 Miscelazioni "Ala" (ALA)

Questa parte del menù raggruppa assieme varie miscelazioni che controllano le superfici di controllo delle ali con una programmazione facile ed immediata.
FLPN sottomenù: con questa funzione è possibile aggiungere un corsa differenziate agli alettoni. E anche (opzionale) programmare gli alettoni in modo da poterli alzare assieme ed utilizzarli come spoilers, la funzione è chiamata "Flaperoni".
Nel sottomenù ELVN è possibile attivare una miscelazione pre-programmata utilr per modelli a delta o tuttala.
Il grafico di programmazione (flow chart) riportato di seguito fornisce una visione globale di ogni singolo sottomenù che vi aiuterà a comprendere facilmente la procedura di programmazione.

Glossario:
Dato che le varie miscelazioni disponibili per i flaps consentono di programmare separatamente la corsa sia verso l'alto che verso il basso gli alettoni possono essere usati per diversi scopi e la loro funzione varia in ragione della corsa del flap.

- Deflessione verso alto ampia	**=**	**spoilers**
- Deflessione verso alto piccola	**=**	**flaps volo veloce**
- Deflessione verso basso ampia	**=**	**flaps atterraggio**

E' possibile programmare la deflessione dei flaps in entrambi le direzioni; ad esempio: movimento ampio in alto come spoilers, oppure solo leggermente verso l'alto come flap di velocità

Per aiutarvi a capire e verificare le programmazioni seguenti raccomandiamo caldamente di assemblare un modello con due servi per gli alettoni (spina 1 e 6 su RX) oppure, più semplicemente, appoggiate due servi sul tavolo, collegateli alla ricevente ed osservate attentamente gli effetti delle varie miscelazioni.

o Andate fino al menù "WING"(ALA).
o Premente la 3-D hotkey lo schermo mostra "INH" (inibito), indicando che le miscelazioni Flaperoni e Delta sono spente.
o Ruotare la 3-D hotkey verso destra, verrà visualizzata la programmazione dei Flaperoni (FLPN); confermate premendo il pulsante "S"; sul display lampeggerà la sigla "SET %".
o I due servi degli alettoni (canali 1 e 6) sono ora miscelati e la funzione dei flapperoni è attivata e gli alettoni sono programmati

con una corsa differenziale del 50%.

o Un comando (ad esempio un canale lineare) della trasmittente associato al canale 6 può controllare il servo degli alettoni collegato al canale 6 in tutta la sua corsa .
o Controllate che quando usate gli alettoni un alettone si muova verso l'alto e l'altro verso il basso e nel giusto verso: comando a sinistra significa alettone sinistro alto e alettone destro abbassato e viceversa. Se uno dei due servi risultasse rovescio, cambiate la sua corsa dal menu di "REV".
o Allo stesso modo controllate che la corsa differenziale di entrambe gli alettoni sia uguale tra di loro **e che la corsa verso il basso sia minore.**

Se questo non fosse, e se un alettone dovesse spostarsi di più verso l'alto è necessario invertire la programmazione del movimento differenziale. Premere il pulsante "S", il segno (+) inizierà a lamnpeggiare. Ruotando la 3-D hotkey verso sinistra il segno cambierà in "-". Il movimento differenziale è stato così invertito.

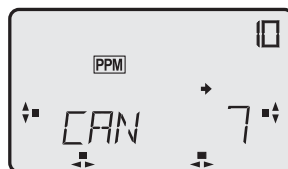
0%	Nessun differenziale
50%	movimento differenziale del 50%
100%	Config.Split: solo un alettone si muove verso l'alto

Se collegate un **modulo aggiuntivo mix-trimmer alla spina 7** potrete ottimizzare il valore del comando differenziale con una variazione percentuale del valore già impostato del +/- 25%.

Collegando **un interruttore esterno alla presa 7** potrete spegnere la funzione differenziale in volo, ad esempio per avere più comando durante l'atterraggio.

Tenete premuta la 3-D hotkey per 1 secondo per tornare al valore originale del 50%.

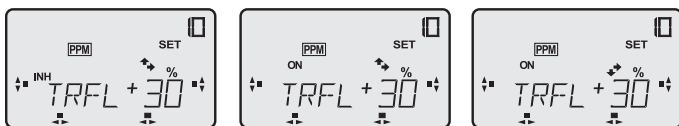
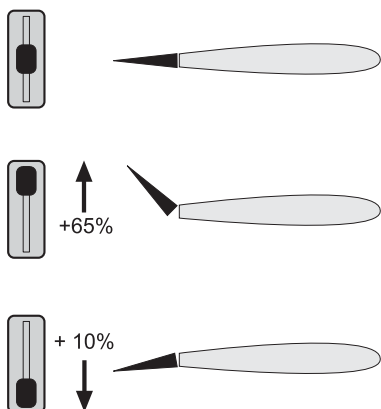
Selezione del canale del 2°alettone (CH)

Premendo il tasto "S attiverete nuovamente il menù dove che vi consente di selezionare il canale della ricevente al quale collegare il servo del secondo alettone.**La programmazione standard è il canale 6.**

Ruotando la 3-D hotkey verso sinistra il canale cambia in canale 7.

Selezionando il canale 7 per il secondo alettone, la funzione dei flapperoni viene spenta automaticamente.

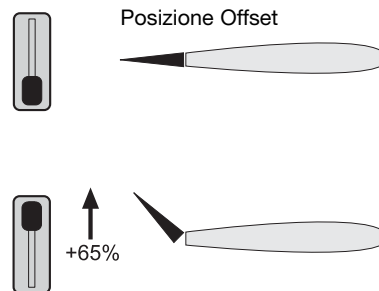
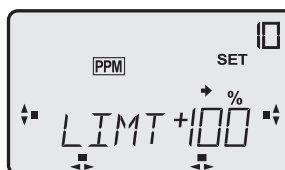
In questo caso uno slider (comando lineare) collegato al canale 6 funziona come un normale comando che controlla il servo collegato al canale 6.

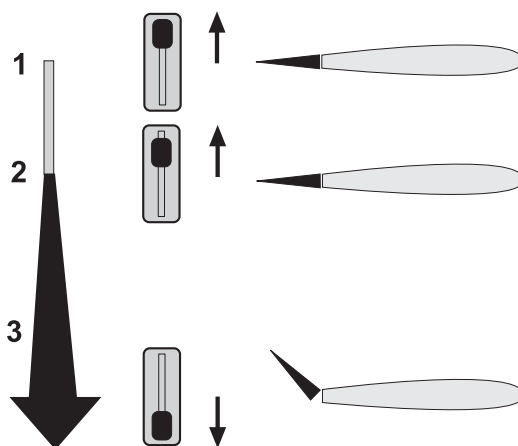
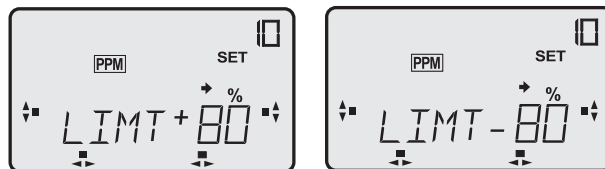
Questa risulta essere la programmazione ideale per tutti quegli aeromodelli che necessitano della funzione differenziale per gli alettoni, ma non dei flaperoni.
Il secondo servo degli alettoni deve essere collegato al canale 7 della ricevente.

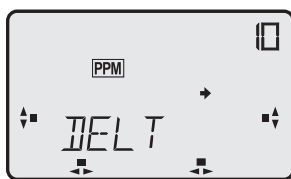
Regolazione della corsa dei flap (flaperoni) (TRFL)
Assicuratevi di avere selezionato il canale 6 per il secondo alettone. Premete il tasto "S" per spostarvi al successivo sottomenù per la regolazione della corsa dei flaperoni. Con la miscelazione disattivata (INH) la corsa dei flaperoni è "100%".

- o Per prima cosa attivate la miscelazione.
- o Il simbolo "INH" lampeggia; ruotate la 3-D hotkey verso sinistra per abilitarla ("ON)".
- o Premete il pulsante "S"; il simbolo "%" inizierà a lampeggiare.
- o La corsa dei servi può ora essere programmata separatamente per entrambe i lati del movimento. La regolazione standard è 30%.
- o Muovete il comando lineare collegato al canale 6 oppure il comando del motore avanti; la freccia dovrebbe puntare in alto. Se dovesse puntare verso il basso, ruotate di 180° la presa di collegamento dello slider.
- o La corsa viene regolata ruotando la 3-D hotkey. Il valore può andare da -100% a +100%.
- o Ora portate lo slider nel punto più basso e regolate la corsa del lato opposto. Premete la 3-D hotkey per un (1) secondo per tornare al valore originale (30%).

Il disegno mostra un esempio in cui il movimento verso l'alto è molto accentuato (65% = circa 40° di movimento dei flap), mentre quello verso il basso è minore. Questa configurazione è utilizzata per aumentare leggermente la velocità in presenza di vento, turbolenze e correnti ascensionali.

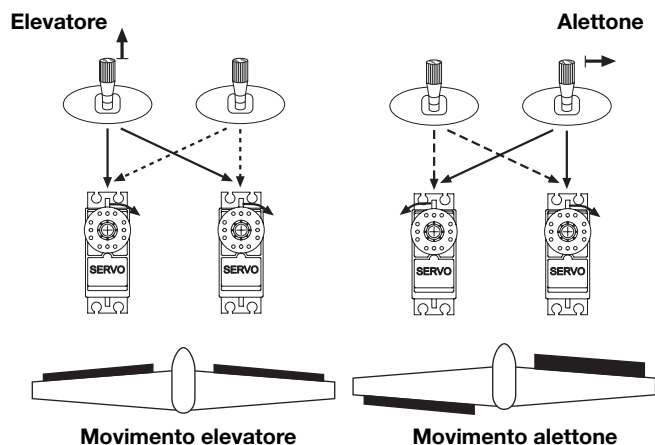
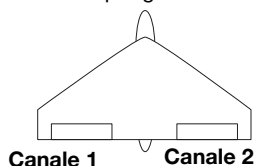
Offset (regolazione centro)

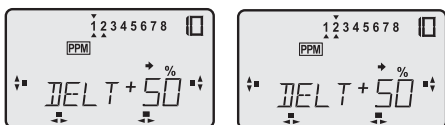
Per facilitare il controllo degli spoiler in volo, è preferibile avere una posizione ben definita per la condizione di spoiler retratti ed estesi. Questo si ottiene spostando il centro (offset) del comando degli spoiler (comando motore o slider) in una posizione diversa e facilmente individuabile.
Nel nostro esempio questa posizione è il fine corsa del comando sulla radio (cursore o motore).

- o Premere il pulsante "S" fino alla scritta "SET" lampeggiante sullo schermo.
- o Portare lo slider lineare o lo stick nella posizione desiderata e tenere premuta la 3-D hotkey per un (1) secondo.
- o La posizione corrente del comando lineare diventa in questo modo il nuovo centro.

Zona morta (LIMT), attiva solo con miscelazione flaperoni abilitata (FLTR=ON)

Premendo nuovamente il pulsante "S" andrete al menu "LIMT", dove potrete impostare una "zona morta".

Questo ha senso solo nel caso si utilizzino gli spoilers abbinati ad un comando lineare in quanto è facile spostare accidentalmente il comando stesso.
Per evitare questo problema è possibile far sì che il comando abbia effetto sul servo solo da un certo punto in poi , è possibile abilitare questa funzione dal menù "LIMT".

- o 1 = "Zona morta", il comando del trasmettitore non ha effetto
- o 2 = Punto limite
- o 3 = Movimento degli spoiler attivato

- o Spostare il comando della trasmittente (stick o cursore lineare) nella psoizione dove desiderate avere il "punto limite" (2).
- o Premere la 3-D hotkey fino a quando sullo schermo è visibile il valore percentuale della nuova posizione del comando.
- o Ruotare la 3-D hotkey per se volete la funzione flap / spoiler sopra o sotto il punto selezionato.

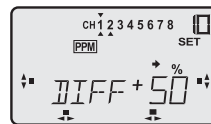
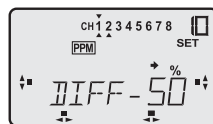
8.5 Miscelazione ala Delta (DELT)

Questa miscelazione associa il comando degli alettoni ed elevatore assieme per l'utilizzo negli aeromodelli con ala a delta o tuttala.
Funziona esattamente come la miscelazione doppia XMIX (vedi anche paragrafo 7.11) ma con una programmazione permanente per alettoni ed elevatore. Azionando il comando dell'elevatore entrambi gli alettoni si muoveranno dalla stessa parte mentre muovendo il comando degli alettoni i servi ruoteranno in versi opposti.

Movimento elevatore **Movimento alettone**

La corsa degli alettoni e dell'elevatore può essere programmata separatamente ed è anche possibile programmare un movimento differenziale per gli alettoni.

Il servo dell'alettone sinistro deve essere collegato al canale 1 del ricevitore (Alettone) e il servo destro al canale 2 della ricevente (elevatore).

- o Visualizzare il menù "miscelazione ala" (WING) dal menù selezione.
- o Una breve pressione sulla manopola di programmazione 3-D vi porterà al sottomenù da dove è possibile scegliere tra Flaperoni (FLP) e miscelazione delta (ELVN), selezionate la miscelazione elevoni (ELVN) ruotando la manopola 3-D verso destra.

- o Premere il tasto S per visualizzare il menù di programmazione dei valori.
- o Nello schermo viene mostrato tramite un freccia sotto i numeri, che le funzioni 1 e 2 sono miscelati.
- o La freccia visibile sotto i numeri e il simbolo % assieme alla scritta SET lampeggianti indicano che è possibile impostare a piacere la percentuale di miscela relativa alla funzione 1 (alettoni).
- o Ruotare la manopola 3-D per impostare la corsa del servo con una percentuale compresa tra -100% a +100%. Il valore standard di default è 50% che suggeriamo di lasciare per il momento inalterato.
- o Premere la manopola 3-D per un secondo circa per tornare al valore originale del 50%.
- o Un'ulteriore pressione al tasto S evidenzierà il canale dell'elevatore (Canale 2). E' possibile ora programmare la corsa dell'elevatore esattamente come appena descritto.

In ragione dell'orientamento del servo sul modello potrà essere necessario invertire la direzione di rotazione del servo o della miscelazione in modo che il movimento di alettoni ed elevatore risultino corretti. Il primo passo dovrebbe sempre essere l'inversione dei servi in modo che l'elevatore funzioni correttamente. Se la miscelazione dovesse poi essere rovesciata impostare la percentuale di miscelazione (2) a -50%.
Può essere ora necessario programmare corse diverse per i due canali. Normalmente un modello è più sensibile sul comando dell'elevatore piuttosto che sugli alettoni. Consigliamo pertanto una corsa maggiore per gli alettoni.

Nella programmazione dell'escursione delle superfici di controllo controllare che i servi non presentino attriti meccanici, che non forzino nei due fine corsa e che il movimento sia fluido e privo di impedimenti

Alettoni differenziali:

- o Premere nuovamente il tasto S per passare al menù alettoni differenziali.
- o Impostare il valore desiderato utilizzando la manopola 3-D.

- o Controllare che il movimento verso il basso dell'alettone sia ora inferiore.

Deflessione alettone

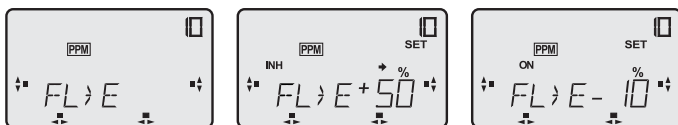
Se questo non dovesse essere e se dovesse risultare un movimento più piccolo verso l'alto premere il tasto S visualizzando così il simbolo "+" lampeggiante. Ruotare la manopola 3-D verso sinistra e il simbolo da "+" diventerà " -" ottenendo così l'inversione del movimento differenziato.

Glossario:

0%	Nessun differenziale
50%	Differenziale pari al 50% del movimento
100%	"Split": si muove solo un alettone verso l'alto

Nota: Le miscelazioni elevoni **(ELVN) e piani a V (VTAL)** si escludono a vicenda ossia abilitando una di queste due miscelazioni automaticamente l'altra sarà esclusa.

8.6 Miscelazione Flap-Elevatore (FL>E): variazione del "Camber"

Al momento dell'estrazione dei flaps (vedi anche Par. 8.4) la maggioranza dei modelli ha la tendenza, non voluta, di cabrare o picchiare. Normalmente il pilota deve correggere questa tendenza con lo stick dell'elevatore.La FX-18 include una miscelazione pre-programmata utile per compensare automaticamente questa tendenza.L'esempio seguente prevede che gli alettoni siano programmati per alzarsi di un angolo di circa 45° al fine di facilitare l'atterraggio; questo si ottiene nel menu WING. In quasi tutti i casi il modello, al momento dell'estrazione dei flaps, richiede una compensazione a picchiare dell'elevatore di circa il -10%.
Nota: In qualche caso potrebbe essere necessario miscelare un leggero movimento dell' elevatore a cabrare, anziché picchiare, del +10%.

- o Navigate nel menù selezione fino alla voce "FL-E".
- o Premere la manopola 3-D per visualizzare il menù programmazione e il simbolo "%" risulterà lampeggiante.
- o Ruotare la manopola 3-D per cambiare la percentuale della miscelazione; impostare -10%. Tenere premuta la manopola 3-D per 1 (un) secondo circa per tornare al valore originale di default (+50%).
- o Premere il pulsante "H" due volte e la scritta "INH" (spento) lampeggierà. Ruotare la solita manopola 3-D in senso antiorario per abilitare la miscelazione (ON).
- o A miscelazione attivata controllare che il comando funzioni correttamente.

Collegando un modulo aggiuntivo Mix trimmer alla presa 7 è possibile ottimizzare la compensazione durante il volo con una variazione percentuale sul valore impostato del +/- 25%

Se il mixer (FLTR) è stato attivato nel menu WING (par. 8.4), offset e zone morte (LIMIT) già programmate, saranno automaticamente incluse nella miscelazione.

Nel caso si desideri cambiare il punto di offset (punto neutro della miscelazione) da questo menù premere il pulsante "S" fino all'apparire della scritta "SET" lampeggiante, premere poi la 3-D hotkey per un secondo, lo stesso valore verrà riportato anche sulla funzione del menù "WING"; evitandovi così di dover passare in continuazione da un menù all'altro.

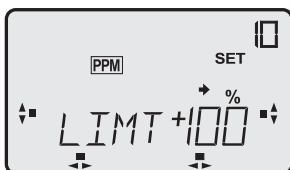
Caso particolare

Se la miscelazione FLTR non è stata attivata nel menù WING, la corsa totale degli alettoni è disponibile come funzione flap. In questo caso è necessario fissare in questa posizione il punto neutro della compensazione dell'elevatore.

Procedura:

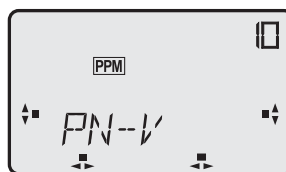
- o Premere il tasto S fino a quando lampeggia “Set”
- o Portare il comando dei flaps sulla posizione alla quale i flaps risultano "retratti" (posizione neutra).
- o premere la manopola 3-D per un secondo circa, **l'elevatore si sposterà ora sulla nuova posizione di centro** e risulterà miscelato con i flaps da questo punto in poi.

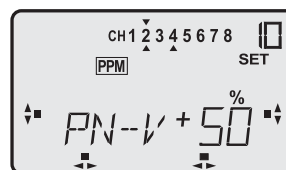
Zona morta (LIMT)

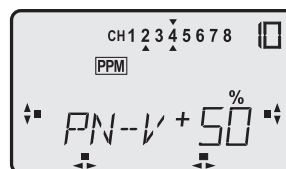
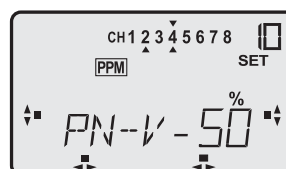
Anche questa funzione necessita di essere programmata solo se la miscelazione FLTR è spenta, altrimenti il valore viene preso dalla programmazione della zona morta (LIMT) del menù WING

Se la miscelazione FLTR nel menù WING non è stata attivata la corsa totale degli alettoni può essere impiegata come flaps. In questo caso la funzione Limit della compensazione dell'elevatore viene impostata in questa parte del menù.

Procedura:

- o Premere il tasto S fino a quando lampeggia “Limit”
- o Portare il comando dei flaps sulla posizione alla quale i flaps risultano "retratti" (posizione neutra).
- o premere la manopola 3-D per un secondo circa, l'elevatore si sposterà ora sulla nuova posizione di centro e risulterà miscelato con i flaps da questo punto in poi
- o E' possibile programmare ora se la funzione Limit (zona morta) deve avere effetto sopra o sotto il punto definito cambiando il "prefisso", operazione che si esegue semplicemente ruotando la manopola di programmazione 3-D.

8.7 Miscelazione piani a V (PN-V)

Questa miscelazione controlla i comandi dell'elevatore e del direzionale nei modelli con i piani a V. Funziona in modo del tutto simile alla miscelazione doppia XMIX (vedi anche par. 7.11) programmato però per agire sui canali elevatore e direzionale ossia agendo sul comando dell'elevatore, entrambe i servi si muoveranno nella stessa direzione mentre agendo sul comando del direzionale i servi si muovono nei due versi opposti.

- o Scorrere il menu selezione fino alla funzione "VTAL".
- o Premere una volta la manopola 3-D per entrare nel menù di programmazione, il simbolo % risulterà lampeggiante.
- o Un freccia sotto i numeri 2 e 4 indicherà che i due canali sono miscelati assieme.

La freccia sopra i numeri e i simboli SET e % indicano che e ora possibile programmare il valore del comando dell'elevatore (funzione 2).

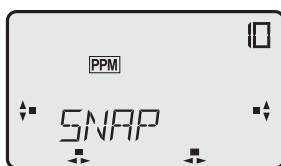
- o Ruotare la manopola di programmazione 3-D per impostare, in percentuale da -100% a + 100%, il movimento dei servi . Controllare il corretto movimento portando lo stick dell'elevatore a fine corsa per entrambi le estremità. Si consiglia di lasciare inizialmente il valore del 50% già impostato.
- o Premendo la manopola 3-D per un secondo tale valore (50%) verrà automaticamente ripristinato.

Premete nuovamente il pulsante "S" per passare alla programmazione del movimento del direzionale (canale 4) come evidenziato sullo schermo.
La programmazione è del tutto analoga quella relativa all'elevatore.

A seconda di come sono installati i servi ed i comandi, potrebbe essere necessario invertire la corsa di uno o entrambe i servi o della direzione del mixer in modo che i servi si muovano nella giusta direzione, entrambe le superfici verso l'alto o il basso per l'elevatore ed opposte tra di loro per il direzionale.

Il primo passo è invertire la corsa dei servi in modo che l'elevatore funzioni correttamente. Se dovesse risultare poi la miscelazione invertita, impostate -50% sul valore della miscelazione relativa al canale 2.
Potrebbe essere necessario impostare corse diverse per il direzionale e l'elevatore, solitamente il modello risulta essere più sensibile sull'elevatore e meno sul direzionale.

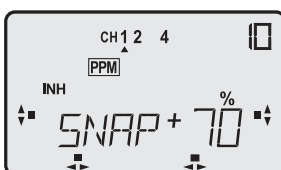
Si consiglia di iniziare con una regolazione del tipo: Elevatore (2) = 40%; direzionale (4) = 70%

Se collegate un mix trimmer esterno alle prese 5 e 6, sarà possibile impostare il giusto valore con il modello in volo con una variazione del +/- 25% dal valore impostato.

Programmando la corsa, si raccomanda di prestare molta attenzione che i servi non arrivano al fondo corsa meccanico con i due comandi sono sovrapposti tra di loro.

8.8 Funzione Snap -Roll (SNAP)

Lo snap-roll è una figura acrobatica simile ad un tonneau fuori asse molto violenta. La funzione Snap consente l'esecuzione di questa figura automaticamente semplicemente agendo su un interruttore.

Per la sua esecuzione è necessario collegare un interruttore esterno alla presa 2. L'interruttore (a molla) deve essere installato e collegato prima di iniziare la programmazione qui di seguito descritta.

o Portarsi alla funzione SNAP sul menù di selezione
o Premere il tasto S per passare al sottomenù di programmazione.

o Lo schermo mostrerà una freccia sotto i numeri indicando il canale alla quale può essere assegnato un valore pre-determinato.

o Premere il tasto H per attivare la funzione: INH (spento) risulterà lampeggiante. Ruotare la manopola di programmazione 3-D in senso antiorario per attivare la miscelazione (ON). **La parola ON o OFF apparirà ora sullo schermo: agendo sull'interruttore Snap dovrebbe passare da ON a OFF viceversa.**
Contemporaneamente il simbolo Mix apparirà sullo schermo per indicare che la miscelazione è attiva.

o Accendere la funzione SNAP (ON)
o Premere nuovamente il tasto H e una freccia apparirà sotto il numero 4, il simbolo % inizierà a lampeggiare.
o Ruotare ora la manopola di programmazione fino al valore desiderato della corsa del servo del canale 4 (direzionale). Il valore può variare da -/+ 100%. Premere la manopola per 1 secondo per tornare al valore standard di default del 70%.
o La programmazione di tutti gli altri canali è ottenuta in maniera analoga. Di seguito il numero dei canali relativo alle varie funzioni.

1 = alettoni
2 = elevatore
4 = direzionale

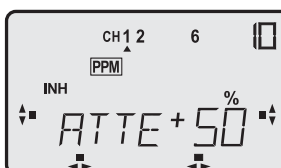
Nel caso sia già stata attivata una miscelazione nel menù WING per il secondo alettone entrambi i servi risulteranno attivati dalla funzione SNAP ROLL.
Si noti che **la funzione SNAP annulla tutti gli altri comandi** durante l'esecuzione della manovra ossia gli sticks relativi ai canali 1,2 e 4 non agiranno sui rispettivi comandi ad interruttore snap attivo.

Nota:
L'interruttore esterno collegato alla presa 2 ha effetto su due miscelazioni differenti: la miscelazione libera V-MIX 2 e la funzione SNAP.
E' bene ricordare attentamente questo particolare durante la programmazione in quanto la miscelazione V-MIX 2 può essere attivata solo in alternativa alla funzione SNAP. Se si desidera utilizzare entrambi le miscelazioni (quella abbinata V-MIX 2 + SNAP) è necessario usare una diversa miscelazione libera (V-MIX 1 o V-MIX 3)

8. 9 Programma atterraggio (ATTE)

Con questa opzione è possibile determinare la posizione dei flaps e dell'elevatore durante la fase d'atterraggio.

La funzione è resa disponibile utilizzando un interruttore mixer esterno collegato alla presa 8. Questo interruttore o pulsante è essenziale se si desidera attivare questa particolare funzione e dovrebbe essere installato e collegato prima di iniziarne la programmazione:

o Spostarsi al menù LAND (atterraggio)
o Premere il tasto S per spostarsi al sottomenù di programmazione.

o Lo schermo mostrerà una freccia sotto i numeri indicando il canale al quale può essere assegnato un valore pre-determinato.

o Premere il tasto H per attivare la funzione: la sigla INH (spento) risulterà lampeggiante. Ruotare la manopola di programmazione 3-D verso sinistra per attivare la funzione (ON). **Dipendentemente dalla posizione dell'interruttore esterno la sigla ON o OFF apparirà sullo schermo.** Contemporaneamente il simbolo Mix apparirà sul display LCD indicando che la miscelazione è stata attivata.

o Attivare il programma atterraggio (LAND) con ON
o Premere il tasto H nuovamente ed una freccia apparirà sotto il numero 2, il simbolo % risulterà lampeggiante.
o Ora ruotate la manopola 3-D per scegliere il valore percentuale desiderato relativo al canale 2 (Elevatore). Il valore può variare da +/-100%.
Premere la manopola 3-D per un secondo per tornare al valore standard di default del 20%.
o Le regolazioni relative agli altri canali si ottengono allo stesso modo, di seguito riportiamo la numerazione dei vari canali:
1 = Alettone sinistro (flap atterraggio)
2 = Elevatore (regolazione standard 20%)
6 = Alettone destro (flap atterraggio)

Questo presume che una miscelazione relativa al secondo alettone sia già stata attivata nel menù Wing.
Si noti che gli sticks hanno sempre il controllo totale dei vari canali indipendentemente dai valori impostati nel programma atterraggio ed è pertanto possibile correggere la traiettoria del modello in qualsiasi momento..

La funzionalità dei trims per i canali 1,2 e 6 varia in accordo alle uscite selezionate per il secondo alettone nel menù WING.

2° Alettone : uscita canale 6
In questa variante i valori impostati nel programma atterraggio hanno effetto sui canali 1,2 e 6. La programmazione per gli alettoni (destro e sinistro) vanno eseguite separatamente.

2° Alettone : uscita canale 7
In questa variante il valore impostato per il canale 1 ha effetto su entrambi i canali (1 e 7). Il valore impostato per il canale 6 ha quindi effetto solo sui flaps durante l'atterraggio. In ogni caso la programmazione per alettoni e flaps sono eseguite alla pari.

9. Programma aliante (ALIA)

Il programma aliante fornisce una serie di miscelazioni pre-impostate dedicate a questa specifica categoria dell'aeromodellismo.

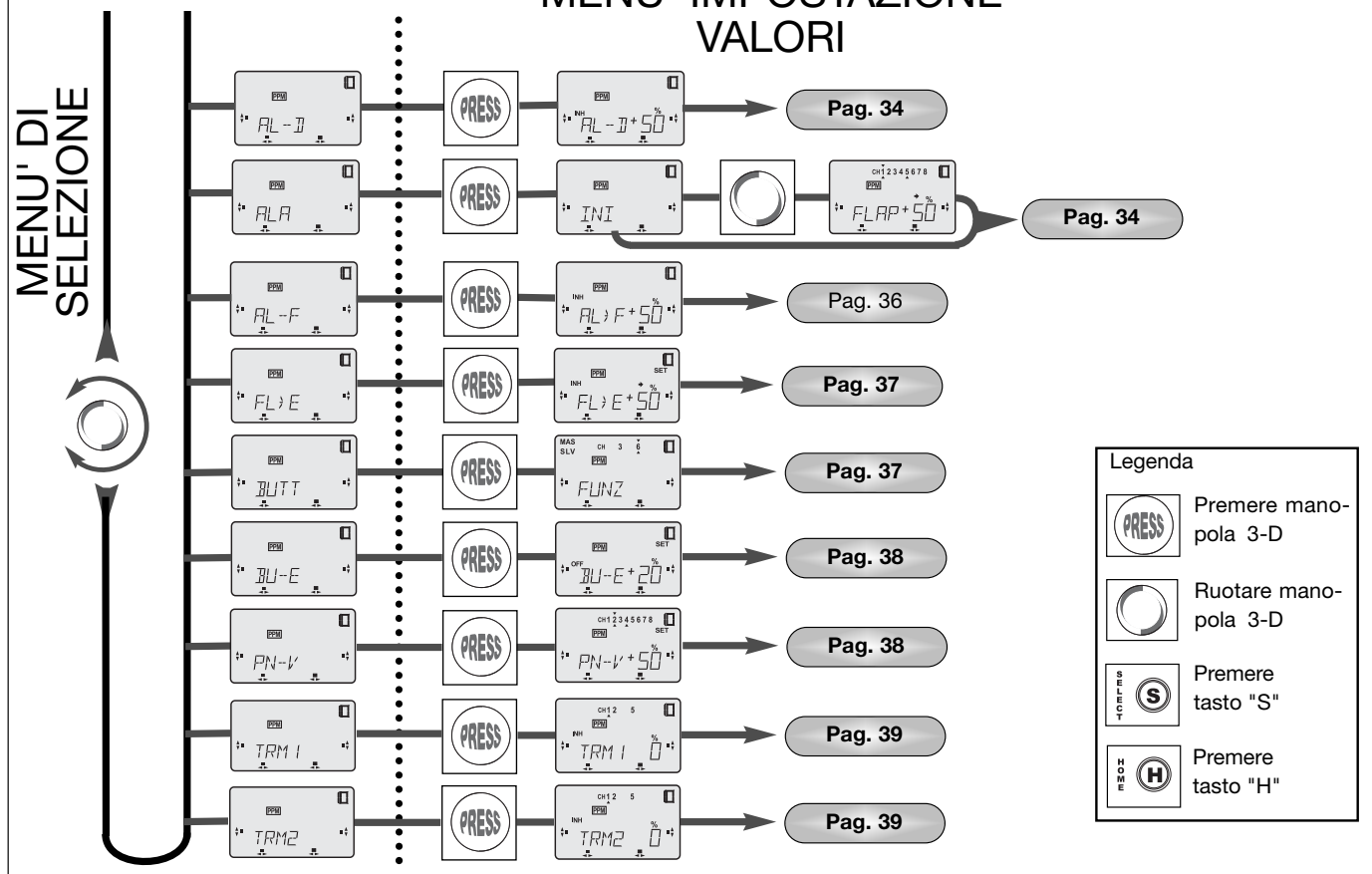
Tutte le funzioni relative al programma alianti si possono attivare dal menù parametri (PARA) selezionando il tipo di modello nel menù "TYPE". Consultare anche il paragrafo 7.3

9.1 Struttura del menù del Programma Aliante

MENU' IMPOSTAZIONE VALORI

MENU' DI SELEZIONE

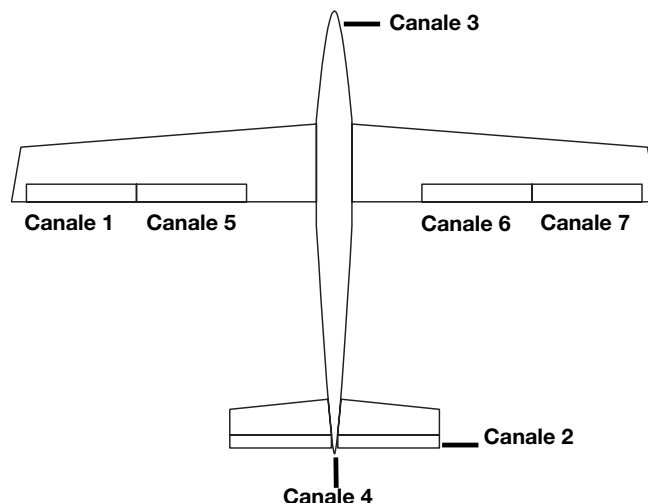
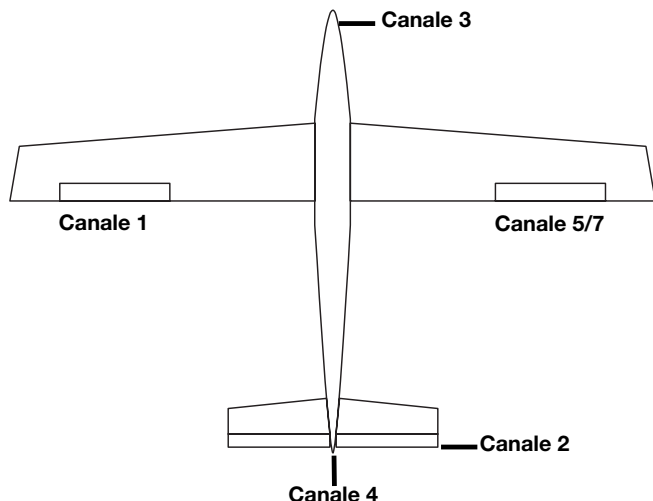
AL-D → PRESS → AL-D 50 → Pag. 34
ALA → PRESS → INI → FLAP 50 → Pag. 34
AL-F → PRESS → AL›F 50 → Pag. 36
FL›E → PRESS → FL›E 50 → Pag. 37
BUTT → PRESS → FUNZ → Pag. 37
BU-E → PRESS → BU-E 20 → Pag. 38
PN-V → PRESS → PN-V 50 → Pag. 38
TRM 1 → PRESS → TRM 1 0 → Pag. 39
TRM2 → PRESS → TRM2 0 → Pag. 39

Legenda
- PRESS: Premere manopola 3-D
- Ruotare manopola 3-D
- S: Premere tasto "S"
- H: Premere tasto "H"

9.2 Assegnazione servi nel programma Aliante.

Modelli con un 1 servo per ala

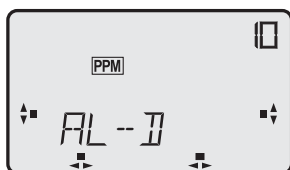
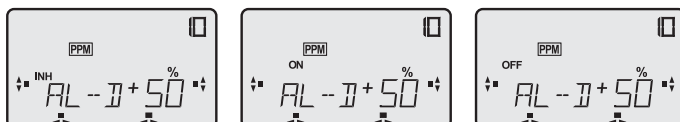
Canale 1:	Alettone 1 (flaperoni)
Canale 2:	Elevatore
Canale 3:	Canale ausiliario/controllo velocità
Canale 4:	Direzionale
Canale 5:	Alettone 2 (flaperoni)
Canale 6:	Canale ausiliario
Canale 7:	Canale ausiliario/opzionale alettone 2 (differenziale)
Canale 8:	Canale ausiliario

Modelli con 2 servi per ala

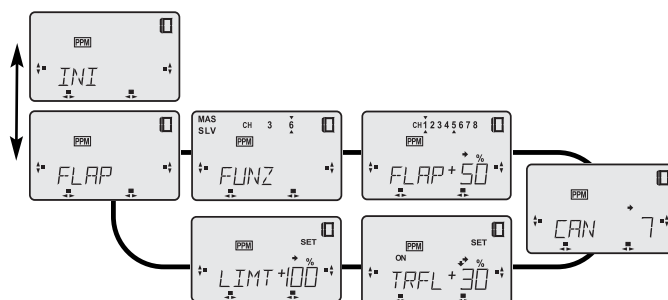
Canale 1:	Alettone 1 (flaperoni)
Canale 2:	Elevatore
Canale 3:	Canale ausiliario/controllo velocità
Canale 4:	Direzionale
Canale 5:	Camber- flap 1
Canale 6:	Camber - flap 2
Canale 7:	Alettone 2 (differenziale)
Canale 8:	Canale ausiliario

9.3 Assegnazione degli interruttori esterni e mix-trimmers

L'assegnazione degli interruttori mixer esterni e dei moduli mix trimmer varia in ragione del tipo di modello in uso.

Collegamento degli interruttori mixer nel programma aliante:
1 = V-mix 1
2 = V-mix 2/miscelazione flap-alettone
3 = V-mix 3/ menù trim 2
4 = Dual rate (D/R)
5 = Spegnimento motore (TCUT)
6 = Combi swicth (Al>R)
7 = Alettoni differenziali (DIFF)
8 = Menu Trim (TRM1)

9.4 Combi mix (Al-D)

Nel software della FX 18 la miscelazione Alettoni-Direzionale (combi mix) è già pre-impostata e pre-programmata e consente anche di installare un interruttore esterno per attivarla e disattivarla in volo. Questa miscelazione accoppia gli alettoni con il direzionale ed entrambi i comandi risulteranno gestiti da un unico stick.
Questa funzione è particolarmente utile nel caso di maxi alianti dato che l'imbardata inversa di questo tipo di modelli si oppone all'effetto aerodinamico degli alettoni durante la virata
La compensazione con il direzionale elimina questo effetto.
Questa funzione è simile ad una delle miscelazioni libere V-MIX: parte del segnale del comando degli alettoni viene passato al canale degli alettoni, ed allo stesso tempo lo stick del direzionale mantiene il suo pieno controllo della parte mobile.
L'accoppiamento del direzionale può risultare dannoso durante l'atterraggio ed altre particolari manovre, ed è per questo motivo che la miscelazione può essere spenta durante il volo utilizzando un interruttore collegato alla presa 6.

- o Spostatevi nel menù selezione fino alla voce "Al-R".
- o Premere la manopola 3-D ; il simbolo "%" risulterà lampeggiante
- o Premere il pulsante "S"; "INH" lampeggerà.
- o Ruotare la 3-D hotkey verso sinistra, il display mostra "ON", il mix è attivato. Può essere spento da un interruttore esterno. (OFF).
- o Premere nuovamente il pulsante "S"; il simbolo % risulterà lampeggiante.
- o Ruotare la 3-D hotkey e impostate il valore desiderato; il valore di programmazione standard è 50%, che rappresenta un buon punto di partenza.
- o Controllare che il direzionale si muova verso destra quando date comando verso destra agli alettoni (alettone destro alto).
  Il servo dell'alettone sinistro deve essere collegato al canale 1 del ricevitore (Alettone) e il servo destro al canale 2 della ricevente (elevatore).
- o Se questo non fosse ruotate la 3-D hotkey verso sinistra per impostare il valore -50%. Controllare nuovamente il comando.
- o Tenere premuta la 3-D hotkey per tornare al valore iniziale di default del +50%.

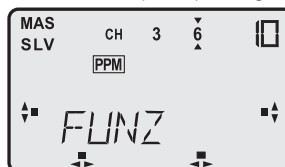
9.5 Flaperoni (ALA)

Il software della FX 18 prevede una miscelazione per i flaps estremamente funzionale. Questa funzione può essere utilizzata sia per miscelare due servi alettoni separati con corsa differenziata e anche come opzione per programmare un movimento simultaneo degli alettoni (verso l'alto) da utilizzarsi come freno aerodinamico durante la manovra di atterraggio. Questa funzione è normalmente chiamata "flaperoni" (Flap + Alettoni).
Il seguente grafico di programmazione (flow chart) vi aiuterà a trovare le varie opzioni del programma.

Glossario:
Dato che le varie miscelazioni disponibili per i flaps consentono di programmare separatamente la corsa sia verso l'alto che verso il basso gli alettoni possono essere usati per diversi scopi e la loro funzione varia in ragione della corsa del flaps.
- **o Deflessione verso alto ampia= spoilers**
- **o Deflessione verso alto piccola= flaps volo veloce**
- **o Deflessione verso basso ampia=flaps atterraggio**
- **o Deflessione verso basso piccola= camber-cambio posizione flaps per volo in termica**

E' possibile programmare la deflessione dei flaps in entrambi le direzioni; ad esempio: movimento ampio in alto come spoilers, oppure solo leggermente verso l'alto come flap di velocità.
Questa serie di funzioni è ideale per l'uso del modello in prove di velocità oppure per la ricerca di termiche nel caso di alianti equipaggiati di motore elettrico.

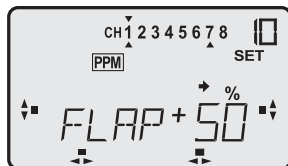
Per aiutarvi a capire e verificare le programmazioni seguenti raccomandiamo caldamente di assemblare un modello con due servi per gli alettoni (spina 1 e 5 su RX) oppure, più semplicemente, appoggiate due servi sul tavolo, collegateli alla ricevente ed osservate attentamente gli effetti delle varie miscelazioni.
Per attivare le funzioni di seguito descritte è necessario inizialmente impostare, per il secondo alettone, il canale 5 anziché 7. (vedi paragrafo 9.5.3)

9.5.1 Selezione del comando flaperoni-camber sul trasmettitore.

In questo sottomenù si può decidere quale comando del trasmettitore (MASTER) agirà sui flaperoni (configurazione atterraggio/ camper-cambio flaps). Solitamente allo scopo viene utilizzato il canale 3 (comando motore), come alternativa è possibile utilizzare un comando lineare (slider) collegato al canale 5 oppure un interruttore.

- o Andate fino al menù "WING"(ALA).
- o Premete la manopola 3-D e lo schermo visualizzerà la parola FUNC (funzioni). La programmazione standard di default del trasmettitore risulta essere MAS 5 (MASTER CANALE 5) che agisce sui flaps SLV 5). Tale impostazione è facilmente identificabile dalla freccia che compare sopra e sotto il numero 5.
- o Se si desidera controllare i flaps con il comando del motore (canale 3) ruotare la manopola 3-D hotkey in senso antiorario e il display mostrerà la parola MAS 3.
  In questo modo siete passati dal canale 3 al 5.

Nota: Dato che entrambi le funzioni del menù ala e configurazione "Butterfly" possono essere assegnate al canale del motore, controllare che entrambi le funzioni non siano assegnate al comando del motore contemporaneamente.

9.5.2 Miscelazione Flaperoni (FLP)/ Alettoni differenziali (DIFF).

o Premere il pulsante S e portarsi, nel menù selezione, alla funzione FLPN.

o Il valore standard di default sul secondo alettone collegato al canale 7 è di un movimento differenziato del 50%.

o I simboli % e Set risulteranno lampeggianti indicando che il valore differenziale può essere variato ruotando la manopola di pro grammazione 3-D.
o Controllare che l'alettone destro si alzi e che quello sinistro si abbassi portando lo stick verso destra. Se uno o entrambi i servi dovessero ruotare nel verso sbagliato, andate al menù REVR (inversione di corsa) ed invertite il senso di rotazione.
o E' necessario anche controllare che la corsa differenziale di entrambe gli alettoni sia uguale tra di loro e che la corsa verso il basso sia minore.
o Se questo non fosse premere il pulsante S, lampeggierà il prefisso (+). Ruotare la manopola 3-D Hotkey verso sinistra e il prefisso cambierà (-). Cosí il movimento differenziale è invertito.

0%	Nessun differenziale
50%	movimento differenziale del 50%
100%	Config.Split: solo un alettone si muove verso l'alto

È' possibile tornare al valore standard di default tenendo premuta la manopola 3-D per un secondo.

Se collegate un modulo aggiuntivo mix-trimmer alla spina 4 potrete ottimizzare il valore del comando differenziale con una variazione percentuale del +/-25% consentendovi così di centrare il modello al meglio.
Collegando un interruttore esterno alla presa 7 potrete spegnere la funzione differenziale in volo, ad esempio, per avere più comando durante l'atterraggio.
Questa rappresenta a nostro parere il giusto approccio per il centraggio di un modello che richiede l'uso di un solo alettone differenziale.
Il secondo alettone deve essere collegato all'uscita 7 del ricevitore.

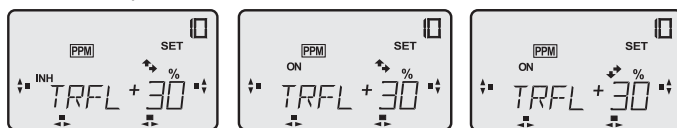
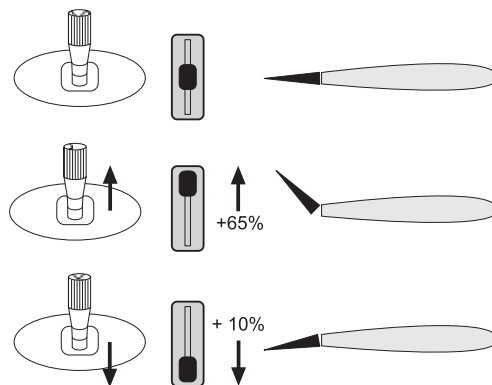
9.5.3 Selezione del canale del 2°alettone (CH)

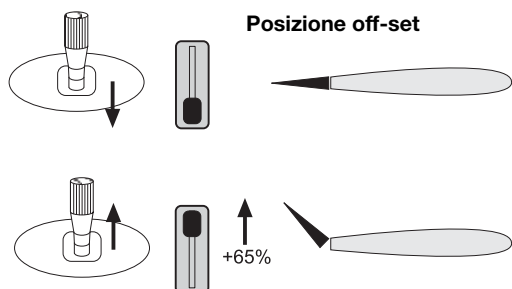
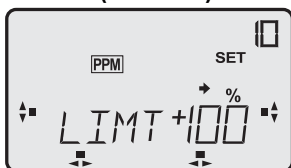
Premendo il tasto "S attiverete nuovamente il menù che vi consente di selezionare il canale della ricevente al quale collegare il servo del secondo alettone. La programmazione standard è il canale 7.

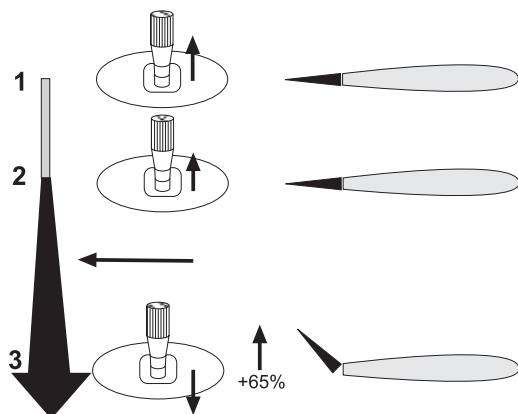
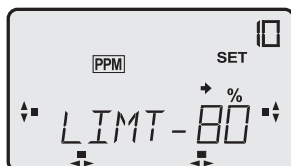
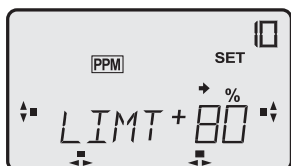
Ruotando la manopola 3-D verso sinistra il canale cambia in canale 5.

Selezionando il canale 5 per il secondo alettone, la funzione dei flapperoni verrà automaticamente attivata.
o Ora i due alettoni (canale 1 e 5) sono miscelati assieme, la funzione flaps (FLP) è pure attiva e il movimento differenziale risulta essere del 50%.
o Se installate sul trasmettitore, ad esempio, un canale lineare al canale 5 i flaps saranno gestiti nella loro escursione da questo comando. In alternativa anche il comando del motore può essere utilizzato a tale scopo. Vedi paragrafo.9.5.1.
o Controllare che l'alettone destro si alzi e che quello sinistro si abbassi portando lo stick verso destra. Se uno o entrambi i servi dovessero ruotare nel verso sbagliato, andate al menù REVR (inversione di corsa) ed invertite il senso di rotazione.

9.5.4 Regolazione della corsa dei flap (flaperoni) (TRFL)

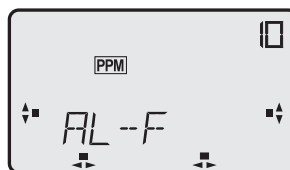
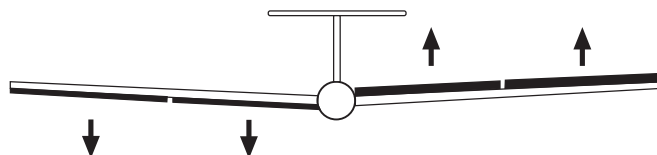
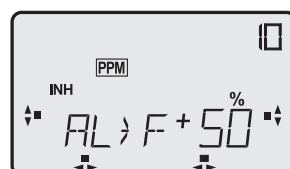
Premete il tasto "S" per spostarvi al successivo sottomenù di regolazione della corsa dei flapperoni. Se la miscelazione FLTR è spenta la corsa dei flap è del 100%.

o Per prima cosa attivate la miscelazione.
o Il simbolo "INH" lampeggia; ruotate la 3-D hotkey verso sinistra per abilitarla ("ON)".
o Premete il pulsante "S"; il simbolo "%" inizierà a lampeggiare.
o La corsa dei servi può ora essere programmata separatamente per entrambe i lati del movimento. La regolazione standard è 30%.
o Muovete il comando lineare collegato al canale 5 oppure il comando del motore avanti; la freccia dovrebbe ora essere rivolta verso l' alto. Se dovesse puntare verso il basso, ruotate di 180° la presa di collegamento dello slider sulla scheda principale del trasmettitore.
o La corsa viene regolata ruotando la manopola 3-D. Il valore può andare da -100% a +100%.
o Ora portate il canale lineare (slider) nel punto più basso per regolare la corsa dal lato opposto. Premete la manopola 3-D per un (1) secondo per tornare al valore originale di default (30%).

Il disegno mostra un esempio in cui il movimento verso l'alto è molto accentuato (65% = circa 40° di movimento dei flap), mentre quello verso il basso è minore. Questa configurazione è normalmente impiegata per aumentare leggermente la velocità e nella ricerca di correnti ascensionali (termiche).
Se il vostro modello dispone di 2 servi per ala allora è possibile attivare la miscelazione "butterfly" in aggiunta alla normale variazione del camber nella gestione dei flaps. Per attivare questo la miscelazione Butterfly o la miscelazione alettoni-flap devono essere disattivati. In questo caso i flaps saranno gestiti da un comando lineare (5) (slider) collegato al canale del motore.

Offset (regolazione centro)
Per facilitare il controllo degli spoiler in volo, è preferibile avere una posizione ben definita per la condizione di spoiler retratti ed estesi.
Questo si ottiene spostando il centro (offset) del comando degli spoiler (comando motore o comando cursore lineare) in una posizione diversa e facilmente identificabile.
Nel nostro esempio questa posizione è il fine corsa del comando.
o Premete il pulsante "S" fino alla scritta "SET" lampeggiante sullo schermo.
o Muovete lo slider lineare o lo stick nella posizione desiderata e tenete premuta la manopola 3-D per un (1) secondo.
o La posizione attuale del comando lineare diventa in questo modo il nuovo centro.
Vedi lo schizzo riportato di seguito

9.5.5 Zona morta (LIMT), attiva solo con miscelazione flaperoni abilitata (TRFL=ON)

Premendo nuovamente il pulsante "S" andrete al menù "LIMT", dove potrete impostare una "zona morta" con una percentuale variabile dallo 0% al 100%.

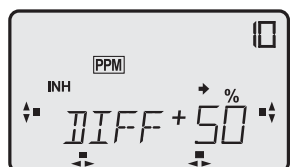
Questo ha senso solo nel caso si utilizzino gli spoilers abbinati al comando del motore. Dato che il comando degli alettoni è solitamente abbinato allo stesso stick del comando motore, è facile muovere leggermente freni o spoilers accidentalmente agendo sul comando degli alettoni. Per evitare questo problema è possibile far sì che il comando abbia effetto sul servo solo da un certo punto in poi (zona morta) , ed è possibile abilitare questa funzione dal menù "LIMT".

- o 1 = "Zona morta", il comando del trasmettitore non ha effetto
- o 2 = Punto limite
- o 3 = Movimento dei freni aerodinamici attivato

- o Posizionate il controllo della trasmittente (stick o slider) dove volete posizionare il punto limite (2).
- o Premete la manopola 3-D fino a quando sullo schermo è visibile la nuova posizione in valore percentuale della corsa del comando.
- o Ruotando la manopola 3-D decidete se volete attivare la funzione flap / spoiler sopra o sotto il punto selezionato.

9.5.6 Miscelazione ala spenta (OFF).

La miscelazione "ala" (miscelazione del secondo alettone) può essere disattivata se si desidera utilizzare un modello con un solo servo per il comando degli alettoni. Ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per disattivarla (OFF).

9.6 Miscelazione alettone->camber flap (AL-F)
(secondo alettone canale 7)

Con questa miscelazione è possibile migliorare la sensibilità degli alettoni facendo in modo che i flaps seguano il movimento degli alettoni.

- o Andare, nel menù selezione, all'opzione Al>F
- o Premere il tasto H, la sigla INH (spento) risulterà lampeggiante. Ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per abilitare la miscelazione (ON).
- o Premere il tasto S per passare al menù di programmazione dei valori (setup menù), il simbolo % risulterà lampeggiante.

Ruotare la manopola 3-D per programmare il valore (+/-100%) al quale i flaps seguono gli alettoni quando viene dato comando agli stessi.

- o Il valore standard di default è 50% che consigliamo di lasciare, per il momento, inalterato.
- o Premere la manopola 3-D per 1 secondo circa per tornare al valore standard di default (+50%)

Movimento differenziale dei flaps (come alettoni).

Premere il tasto S per tornare nuovamente al punto del programma dove è possibile impostare il valore di movimento differenziale per il camber-cambio flaps.

Controllare che **il movimento verso il basso del flap sia più piccolo.**
- o Se questo non fosse il caso, ad esempio il movimento in alto del flap è più piccolo, premere il tasto S nuovamente.
- o Il prefisso "+" risulterà lampeggiante, ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per cambiare da "+" a "-", rovesciando così il movimento differenziale.

Glossario

0%	Nessun differenziale
50%	movimento differenziale del 50%
100%	Config.Split: solo un alettone si muove verso l'alto

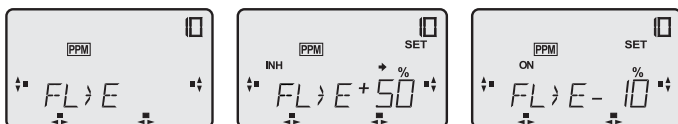
I flaps che lavorano come alettoni possono risultare indesiderati durante la manovra d'atterraggio e in qualche altra manovra, pertanto questa funzione può essere spenta durante il volo installando un interruttore mixer esterno collegato alla spina 2.

Nota:
Un interruttore a due posizioni ha due funzioni che possono gestire sia la seconda miscelazione libera V-MIX2 sia la funzione alettoni-flap.
Durante la programmazione è' bene tenere ben presente questa particolarità. La miscelazione V-MIX 2 può essere pertanto attivato solo in alternativa alla miscelazione alettoni-flap. Se si desidera utilizzare entrambi le miscelazioni è necessario impiegare un'altra miscelazione libera (V-MIX 1 o 3).

Nota importante sulla miscelazione Flaperoni:
Link: se l'uscita del secondo alettone è programmata sul canale 7 e viene attivata la miscelazione Al>F o BUTT(ERFLY), il sistema crea automaticamente un controllo sul cambio del camber/ configurazione flap per atterraggio (servo canale 5 o 6). Questa funzione può essere gestita da un canale lineare (slider) collegato al canale 5 del TX o dallo stick del motore (vedi anche Par.9.5.1). La corsa dei flaps può essere impostata nel menù trim dei flap (FLTR); vedere paragrafo 9.5.5.

9.7 Cambio del camber e miscelazione flap-elevatore (FL>E).

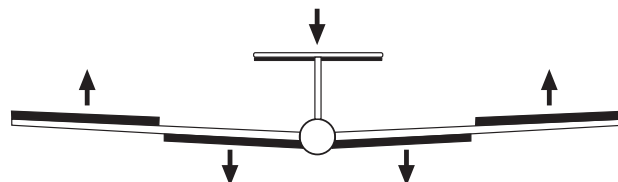
Quando viene impiegato il cambio del camber dei flaps o la miscelazione flaperoni molti modelli tendono a cambiare l'assetto orizzontale costringendo il pilota ad intervenire sul trim dell'elevatore e spesso sul comando principale dello stick. Ancora una volta il software della FX-18 include una miscelazione sull'elevatore che se, attivata, compensa automaticamente questa tendenza.

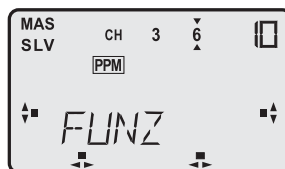
L'esempio seguente presume che gli alettoni siano programmati, nella fase d'atterraggio, con una deflessione verso l'alto di 45° circa. Questa regolazione è accessibile nel menù miscelazione ALA (WING menù). In entrambi i casi è necessaria una compensazione sull'elevatore di circa il -10%.
Nota: In alcuni casi, in ragione del tipo di modello e dal suo braccio di leva, potrebbe invece essere necessario miscelare leggermente a cabrare l'elevatore (10%).

- o Andare al menù selezione FL>E
- o Premere velocemente la manopola 3-D per passare al menù di programmazione (SETUP) e il simbolo % risulterà lampeggiante
- o Ruotare la manopola 3-D per cambiare la percentuale: si consiglia il - 10% come valore iniziale. Premere la manopola 3-D per 1 secondo circa per ritornare al valore standard di default del + 50%.
- o Premere il tasto S per tre volte e la sigla INH risulterà lampeggiante (spento). Ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per attivare la miscelazione (ON).
- o La miscelazione è ora attivata, controllare attentamente che tutti i movimenti siano corretti.
- o Se si collega un mix trimmer esterno alla spina 7 è possibile ottimizzare la miscelazione durante il volo con una variazione del +/-25% del valore impostato.

Nel caso si sia attivata la miscelazione FLTR nel menù ala (par.9.5) ogni alterazione del punto neutro (offset) e tutti i valori impostati della "zona morta" (LIMT) saranno automaticamente addottati da questa miscelazione.
Se si programma un valore di OFFSET in questa miscelazione (premere il tasto S fino a quando SET risulterà lampeggiante, premere per 1 secondo circa la manopola 3-D), questo valore sarà adottato anche nel menù WING (ALA).
Questa opzione vi eviterà di passare da un menù all'altro.

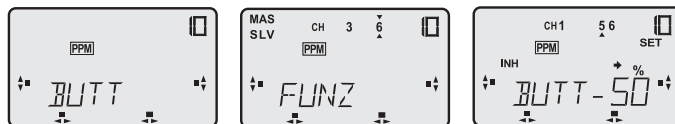
Caso speciale
Se la miscelazione FLTR non è stata attivata nel menù WING (ALA) allora la corsa completa degli alettoni è disponibile come flaps. In questo caso è necessario programmare il punto neutro per la compensazione dell'elevatore.
Questa è la procedura:
- o Premere il tasto S fino a che la parola SET lampeggia
- o Portare il comando dei flaps nella posizione normale (punto neutro)
- o Premere la manopola 3-D per 1 secondo, l'elevatore si sposterà nella nuova posizione neutra e sarà miscelato con i flaps da questo punto in poi.

9.8 Miscelazione Butterfly (BUTT)
(2° alettone canale 7)

La funzione Butterfly (farfalla) conosciuta anche come miscelazione "crow" (corvo), conferisce al modello un effetto frenante spostando verso l'alto entrambi gli alettoni e verso il basso entrambi i flaps.

Selezione del comando del trasmettitore per la gestione della configurazione Butterfly.
In questo sotto-menù è possibile selezionare il comando (MASTER) che gestirà l'esecuzione della miscelazione Butterfly. I canali disponibili sono il 3 (comando motore) o il comando lineare/interruttore collegato al canale 6 del trasmettitore.

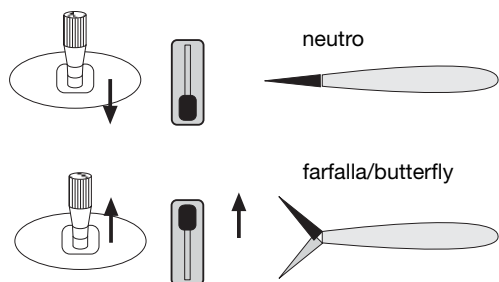
- o Visualizzare sul menù di selezione (SELECT) la funzione BUTT

- o Premere la manopola 3-D e per visualizzare la parola FUNC. La programmazione standard di default è il canale 6 (MAS 6) che agisce sul canale miscelato "SLV6" evidenziato dalla freccia sopra e sotto il numero "6".
- o Se si desidera gestire i flaps con il comando del motore ruotare la manopola 3-D in senso antiorario e lo schermo commuterà su MAS3.

In pratica si è commutato la gestione della funzione Butterfly dal canale 3 al canale 6.
Nota: dato che sia la funzione atterraggio/ variazione inclinazione flaps (camber) sia la funzione Butterfly possono essere assegnate al comando del motore, è necessario controllare attentamente che entrambe le funzioni non siano assegnate contemporaneamente allo stesso comando. Per una delle due funzioni sarà necessario utilizzare un canale lineare (slider) collegato al canale 5 o 6 del trasmettitore.

Regolazione corsa alettoni e flap atterraggio
Premere il tasto S per andare al menù nel quale è possibile programmare la corsa dei canali della miscelazione Butterfly.

- o Il primo passo è attivare la miscelazione. E' essenziale che il 2° alettone sia assegnato al canale 7, operazione ottenibile sul menù WING (ALA) paragrafo 9.5.
- o Premere il tasto H.
- o Il simbolo INH (inibito, spento) risulterà lampeggiante, ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per abilitare la miscelazione (ON)
- o Premere il tasto S per due volte, il simbolo % lampeggerà e la freccia risulterà sotto il numero 1.
- o Ruotare ora la manopola 3-D per programmare la corsa di entrambe gli alettoni. Si noti che è opportuno non esagerare con la corsa degli alettoni in quanto in un aliante una corsa eccessiva riduce fino ad annullarlo l'effetto degli alettoni frenando inutilmente il volo. Si raccomanda un percentuale del 40-50%
- o Premere nuovamente il tasto S e la freccia si sposterà sul canale 5. E' possibile ora programmare la corsa dei due flaps.
- o Tenere premuta la manopola 3-D per un secondo circa per riportare la percentuale della corsa al valore standard di default.

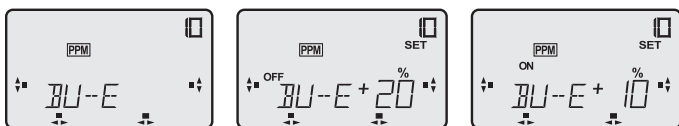
Programmazione del valore di offset (centro offset)
Se si desidera è possibile definire una precisa posizione del comando da associare al movimento dei flaps in modo da individuare facilmente quando sono estratti e quando sono nella normale posizione di volo agevolando così l'uso della miscelazione Butterfly .

E' possibile pertanto assegnare il centro della miscelazione Butterfly, sul comando predefinito (canale lineare o motore), ad una qualsiasi posizione desiderata. Nel seguente esempio si assegnerà tale punto al fine corsa del comando stesso.

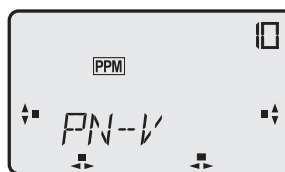
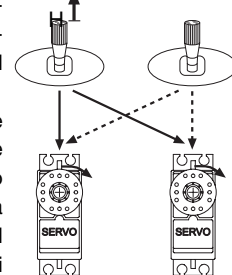
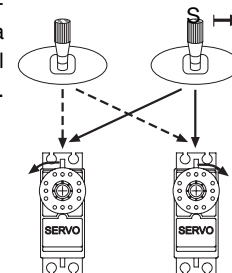
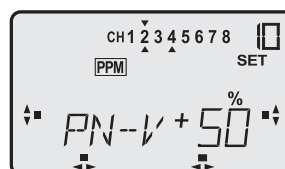
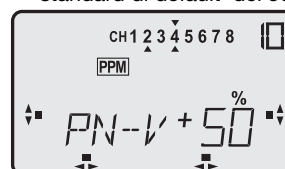
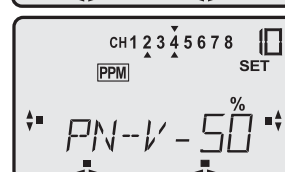
- o Premere il tasto S fino all'apparizione del simbolo SET lampeggiante, la freccia si posizionerà sotto il canale 6.
- o Portare il canale lineare o stick nella posizione desiderata e quindi premere la manopola 3-D per 1 secondo circa.
- o Il trasmettitore adotterà ora la nuova posizione del comando come punto neutro dei flaps (offset).

9.9 Butterfly-> miscelazione elevatore (BU>E)

Quando viene attivata la miscelazione Butterfly molti modelli tendono a cambiare l'assetto orizzontale costringendo ad un ritocco del trim dell'elevatore. Spesso il pilota è costretto anche ad intervenire sul comando principale dello stick. Ancora una volta il software della FX-18 include una miscelazione sul piano elevatore che se, attivata, compensa automaticamente questa tendenza.

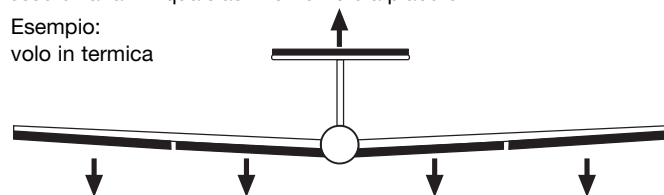
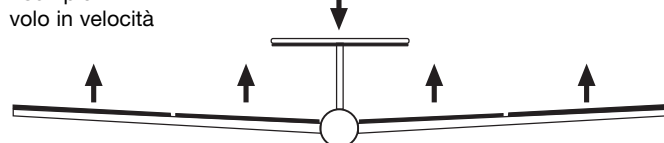
L'esempio seguente presume che gli alettoni siano programmati nel menù butterfly con una deflessione verso l'alto di 45° circa in modo da essere impiegati come freni per l'atterraggio. Una regolazione tipica generalmente richiede una compensazione sull'elevatore di circa il +10%.

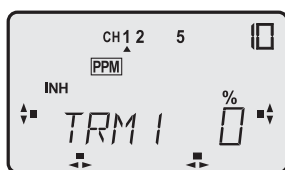
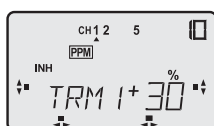
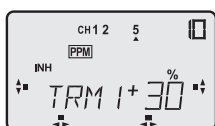
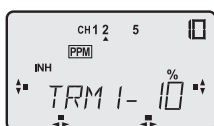
Nota: in alcuni casi può anche essere necessario miscelare leggermente a cabrare l'elevatore (-10%), in ragione del tipo di modello e dal suo braccio di leva.

- o Andare al menù selezione BU>E
- o Premere velocemente la manopola 3-D per passare al menù di programmazione (SETUP) e il simbolo % risulterà lampeggiante
- o Ruotare la manopola 3-D per cambiare la percentuale: si consiglia il +10% come valore iniziale. Premere la manopola 3-D per 1 secondo circa per ritornare al valore standard di default del +20%.
- o Premere il tasto H per DUE volte e la sigla INH risulterà lampeggiante (spento). Ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per attivare la miscelazione (ON).
- o La miscelazione è attiva. Contrallare attentamente che tutti i movimenti siano corretti.

Nota: Se si preme il tasto H sarà visibile il simbolo SET lampeggiante. A questo punto può anche essere programmato il punto di offset per la funzione butterfly tenendo premuto la manopola 3-D per 1 secondo circa. Consultare anche la descrizione nel paragrafo 9.8 relativo alla miscelazione butterfly

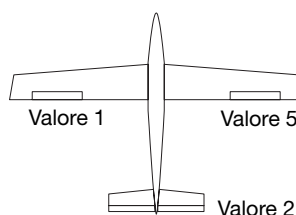
9.10 Miscelazione piani a V (PN-V)

Questa particolare miscelazione combina i comandi de l'elevatore e del direzionale per consentire la gestione dei modelli dotati di piani a V. Funziona allo stesso modo di una miscelazione libera XMIX (vedi par. 7.11) con l'eccezione del fatto che è impostato per agire sui canali dell'elevatore e del direzionale.

Muovendo il comando dell'elevatore, entrambe i servi si sposteranno nella stessa direzione; mentre muovendo il comando del direzionale i servi ruoteranno in versi opposti.

- o Andare nel menù selezione (SELECT) fino alla funzione "VTAL".
- o Premere brevemente la manopola 3-D per entrare nel menù di programmazione (Setup menu); la miscelazione risulterà ancora spenta ("INH").
- o Premere il pulsante "H" e ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per attivare la miscelazione (ON)
- o Premere il tasto S nuovamente

- o Le frecce al di sotto dei numeri 2 e 4 indicano che i due canali sono miscelati tra loro. La freccia sopra al numero 2 e le scritte lampeggianti "SET" e "%" indicano che potete impostare il valore per il canale 2 (elevatore).
- o Ruotate la manopola 3-D per impostare la percentuale di movimento da -100% a + 100%. Per controllare il corretto funzionamento portate il comando dell'elevatore fino ad entrambe le estremità e controllare che il servo non forzi sui due fine corsa. Si consiglia di lasciare inizialmente il valore standard del 50% .
- o Premere la manopola 3-D un secondo per tornare al valore standard di default del 50%.

Premere nuovamente il pulsante "S" per passare al canale del direzionale (4) come evidenziato sullo schermo. E' possibile ora programmare la corsa relativa ai servi del direzionale con lo stesso metodo spiegato sopra.

A seconda di come sono installati i servi ed i comandi, potrebbe essere necessario invertire la corsa di uno o entrambe i servi, oppure il verso della miscelazione in modo da far sì che i servi si muovano nella giusta direzione: entrambe le superfici verso l'alto o il basso per l'elevatore ed opposte tra di loro per il direzionale.
Il primo passo è invertire la corsa dei servi in modo che l'elevatore funzioni correttamente. Se la miscelazione dovesse poi risultare nella direzione sbagliata, impostate -50% sulla funzione mixer del canale 2. Potrebbe essere necessario impostare corse diverse per il direzionale e l'elevatore. Solitamente il modello risulta essere molto sensibile all'elevatore e poco al direzionale richiedendo cosi' più movimento per quest'ultimo.
Si consiglia di cominciare con i seguenti valori:
Elevatore (2) = 40%; direzionale (4) = 70%
Collegando un mix trimmer esterno alle prese 5+6, è possibile impostare il giusto centraggio con il modello in volo con una variazione dal valore impostato del +/- 25%.
Programmando la corsa dei comandi è bene prestare attenzione che i servi non arrivino al fondo corsa meccanico con i due comandi sovrapposti.

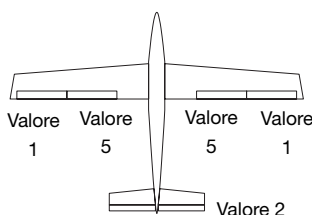
9.11 Programma trim 1 e 2 (TRM1/TRM2)

Il software della FX 18 prevede due programmi "di trimmatura " ottimizzati per differenti tipi di volo di un aliante che consente di ottenere il centraggio migliore con una serie di valori pre-impostati delle varie superfici di controllo e dei flaps PER ATTERRAGGIO, volo veloce, ecc.
I menù TRIM 1 e TRIM 2 sono identici e pertanto il paragrafo seguente descriverà il metodo di programmazione del menù relativo al TRIM 1.
La fase di volo pre-impostata può essere richiamata installando degli interruttori mixer esterni, ovviamente i valori impostati possono essere variati in qualsiasi momento e a piacere.

Per attivare questa parte di menù è assolutamente necessario installare i vari interruttori mixer e/o pulsanti prima di qualsiasi altra operazione.
Trim 1 = interruttore mixer spina 8
Trim 2 = interruttore mixer spina 3

Si raccomanda di utilizzare un interruttore 3 posizioni art. F 1522 con le seguenti funzioni:
Avanti = Lancio
Centro = Neutro
Indietro = Velocità

- o Portarsi al menù TRM1 nel menù selezione.
- o Premere il tasto S per raggiungere il menù programmazione (SETUP)
- o Appariranno sullo schermo delle frecce sotto i numeri, indicando i comandi definite dalle posizioni dell'interruttore.
- o Premere il tasto H per attivare la funzione; la sigla INH (SPENTO) risulterà lampeggiante. Ruotare la manopola 3-D in senso antiorario per attivare la miscelazione (ON). **Sullo scherma apparirà la scritta ON o OFF in ragione della posizione dell'interruttore abbinato.** Il simbolo MIX, visibile sullo schermo LCD, unitamente confermerà che la miscelazione è attiva. Questo simbolo apparirà sullo schermo abbinato anche ad un segnale acustico se al momento dell'accensione del TX una delle funzioni (TRIM 1 o 2) è attiva avvertendo così il pilota

- o Accendere la funzione TRM1 (ON)
- o Premere il tasto H nuovamente , una freccia apparirà sotto il numero 5 e il simbolo % risulterà lampeggiante.
- o Ruotare ora la manopola 3-D per programmare il giusto movimento delle superfici di controllo per l'atterraggio/cambio dell'in clinazione dei flaps (camber). I valori percentuale possono variare dal +/-100%.
- o Tenere premuta la manopola 3-D per 1 secoondo circa per ripor tare il valore a quello standard di default dello +0%.
- o L´impostazione per le altre funzioni di comando viene eseguita nello stesso modo.

Si noti attentamente la particolare funzione collegata alle miscelazioni di seguito descritta.L'effetto del valore di trimmatura per i canali 1,2 e 5 varia in relazione all'uscita del secondo alettone che è stata selezionata nel menù ALA (WING).

2° alettone uscita canale 5

In questa variante la regolazione dei trims ha effetto sui canali 1,2 e 5 come mostrato nello schizzo a lato. Le regolazioni destra e sinistra possono esser effettuate separatamente.

2° alettone collegato uscita 7

Questa funzione mixer richiede anche che uno o due miscelazioni del menù Butterfly o "Alettone-flap" sia attiva in modo da abilitare anche la miscelazione del cambio d'inclinazione dei flaps (camber).
In ogni caso le regolazioni per gli alettoni (1 & 7) e flaps (5&6) sono eseguite in coppia.

Nota:
La spina per gli interruttori esterni N. 3 ha una doppia funzione e può essere utilizzata sia per la miscelazione libera V-MIX 3 sia per la funzione TRM 2. Al momento della programmazione e' bene ricordare questa particolarità con attenzione.
La miscelazione libera V-MIX 3 può essere abilitata solo in alternativa alla funzione TRM 2.
Se si desidera utilizzare entrambe le funzioni è necessario utilizzare una miscelazione libera differente. (V-MIX 1 o 2).

10. Programma elicottero (ELIC)

Il programma elicottero della FX 18N fornisce una serie di opzioni dedicate a questo tipo di modello in aggiunta alle normali funzioni pre cedentemente descritte.

Il programma elicottero è integrato nel "loop" di programmazione e si trova nel menù parametri (PARA) una volta selezionato il tipo di modello dal menù TYPE. Vedere anche paragrafo 7.3.

10.1 Struttura programma elicottero

Livello menù di programmazione

Menù di programmazione

REVO — PRESS — REVO-50 — pag. 42

NORM — PRESS — M-MN-100 — pag. 42

IDL 1 — PRESS — M-MN-100 — pag. 43

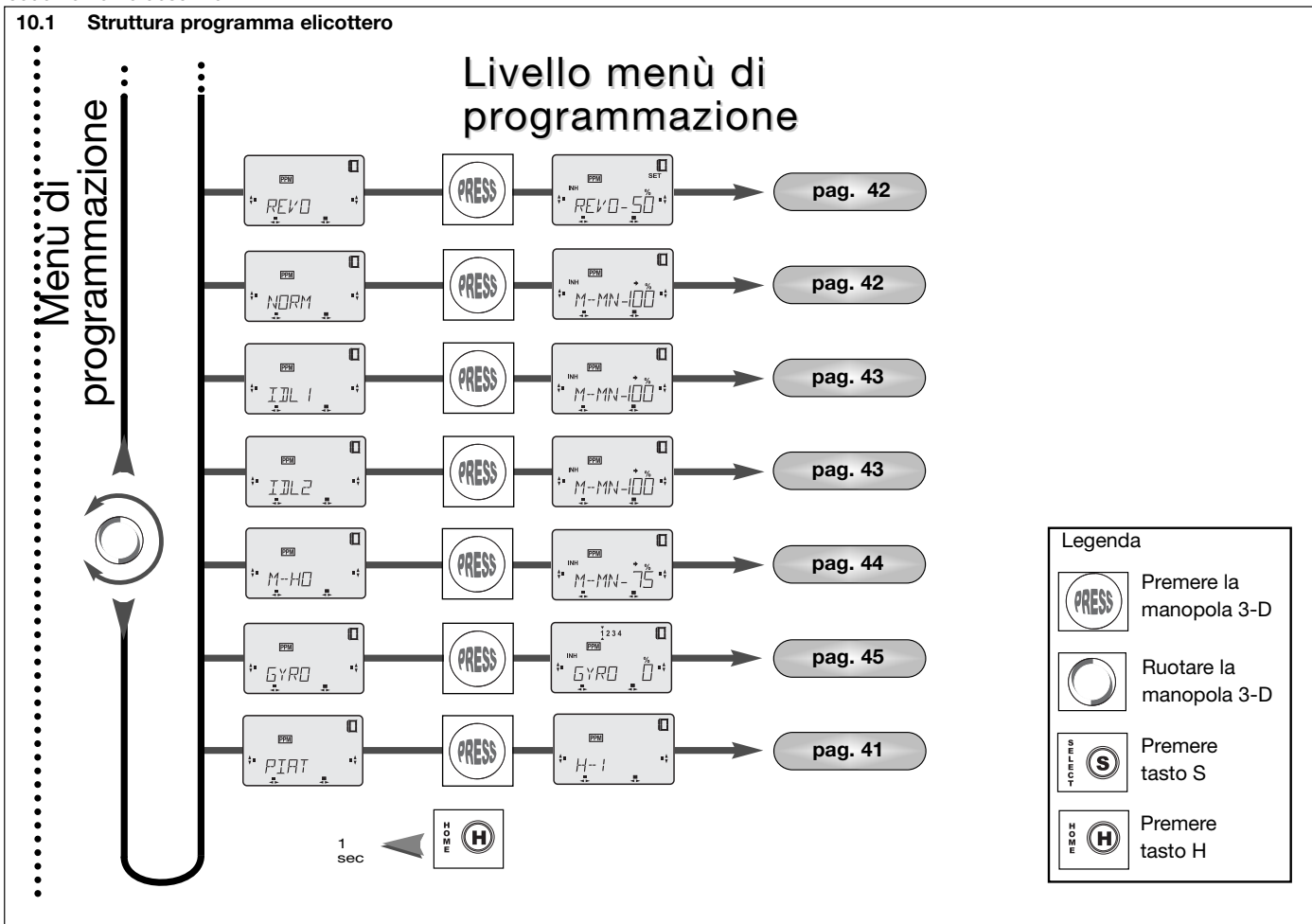
IDL2 — PRESS — M-MN-100 — pag. 43

M-HO — PRESS — M-MN-75 — pag. 44

GYRO — PRESS — GYRO 0 — pag. 45

PIAT — PRESS — H-1 — pag. 41

1 sec — HOME H

Legenda
- PRESS: Premere la manopola 3-D
- Ruotare la manopola 3-D
- SELECT S: Premere tasto S
- HOME H: Premere tasto H

10.2 Assegnazione servi nel menù ELI

La sequenza di collegamento nel menù Heli varia in gran misura dal tipo di elicottero e dal tipo di rotore (piatto oscillante) utilizzato.
La tavola mostra l'assegnazione dei canali della ricevente in relazione al tipo di piatto.
L'assegnazione delle uscite è fissa ed è necessario rispettarla in quanto il motore e il comando del passo collettivo sono già miscelati e i vari comandi sono già miscelati a seconda del tipo di piatto.
Le funzioni particolari relative ai vari tipi di piatto sono illustrate sul paragrafo relativo al menù SWSH.
I canali 5 e 6 sono pre-configurati per la regolazione del guadagno del giroscopio e il trim del servo del passo.

La seconda tavola mostra che alcune miscelazioni possono essere oltrepassate e, in alcuni casi, regolazioni differenti possono essere richiamate in accordo alla configurazione di volo selezionata.
Se si desidera selezionare differenti configurazioni di volo è necessario installare alcuni interruttori mixers esterni.

Assegnazione degli interruttori esterni (HELI) e mix trimmers.

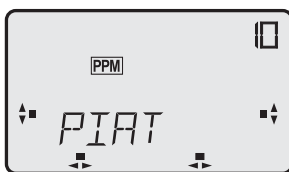
Assegnazione interruttori per elicotteri
1 = V-MIX 1
2 = V-MIX 2
3 = V-MIX 3
4 = Dual rate (D/R)
5 = Spegnimento motore (TCUT)
6 = Idle-up 1 (IDL-1)
7 = Idle-up 2 (IDL-2
8 = Auto-rotazione (T-HO)

Assegnazione dei Mix Trimmers per elicottero
1 = percentuale miscelazione, V-MIX 1
2 = percentuale miscelazione, V-MIX 2
3 = percentuale miscelazione, V-MIX 3
4 = percentuale miscelazione, revo mixers (REVO)
5 = regolazione neutro motore (IDL-1)
6 = regolazione neutro motore (IDL-2)
7 = minimo motore per autorotazione
6 = inutilizzato.

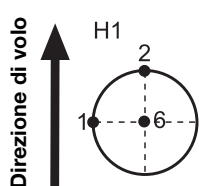
Numero	Assegnazione comandi trasmettitore
Canale 1	Alettoni (asse di rollio)
Canale 2	Elevatore (passo)
Canale 3	Motore
Canale 4	Direzionale (anticoppia)
Canale 5	Guadagno giroscopio
Canale 6	Trim passo collettivo
Canale 7	Libero
Canale 8	Libero

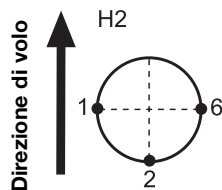
Uscite ricevitore per i differenti tipo di rotore (piatto)			
H-1	**H-2**	**HR-3**	**H-4**
1) Roll	Roll1	Roll 1	Roll 1
2) Asse del passo	Asse del passo	Asse del passo	Asse del passo 1
3) Motore	Motore	Motore	Motore
4) Rotore di coda	Rotore di coda	Rotore di coda	Rotore di coda
5) Aus.per gyro	Aus.per gyro	Aus.per gyro	Aus.per gyro
6) Passo Coll.vo	Roll 2	Roll 2	Roll 2
7) libero	libero	libero	libero
8.) libero	libero	libero	Asse del passo 2

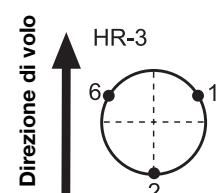
Configurazione	Curva motore	Curva passo collettivo	Revo-mix Passo rotore post.	Guadagno Gyro	Trim
Normale	Normale	Normale		Perc. Gyro 1	Incremento Trim
				Perc. Gyro 2	Normale/hovering
Idle-up 1 Interruttore 6	Curva motore hovering	Curva colletivo hovering	Percentuale Revo	Perc. Gyro 3 Perc. Gyro 4	Valore Trim Cruise
Idle-up 2 Interruttore 7	Curva motore Cruise	Curva colletivo Cruise		Perc. Gyro 1 Perc. Gyro 2	Valore Trim Normale Hovering
Auto-rotation Interruttore 8	Posizione motore Autorotazione	Curva colletivo Autorotazione			

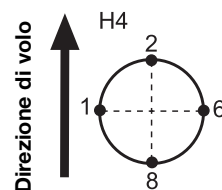
10.3 Programmazione del piatto (PIAT)

Con questo menù è possibile configurare il programma elicottero in ragione del tipo di piatto montato sul vostro elicottero. E' assolutamente necessario pertanto eseguire questa operazione prima di procedere ad ogni successiva programmazione.
Attivando le funzioni relative al tipo di rotore in uso il software provvederà al cambiamento di tutti i parametri automaticamente.
La FX 18 è in grado di gestire tutti e 4 i tipi di piatto più importanti attualmente presenti sul mercato.

- o Visualizzare il menù selezione opzione SWSH e premere la manopola 3-D per accedere al menù di programmazione (setup menù).
- o Lo schermo mostra H-1 come selezione base.
- o Ruotare la manopola 3-D per selezionare uno dei seguenti tipi di piatto:
  H-1
  H-2
  HR-3
  H4
- o Dopo aver selezionato l'appropriato tipo di rotore, premere la manopola 3-D per un 1 secondo circa, OK ? apparirà sullo schermo.
- o Se si vuole realmente selezionare il nuovo tipo di piatto tenere premuta la manopola 3-D fino ad udire un doppio "beep" a con ferma della selezione avvenuta.

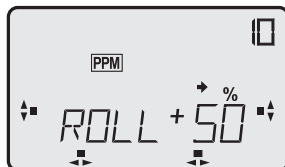
Piatto tipo H-1

Questo è uno dei tipi di piatto più diffusi caratterizzato dal fatto di disporre di servi separati per rollio(alettoni), beccheggio (elevatore) e passo collettivo. Il sistema di controllo del rollio muove il piatto destra e sinistra. Se si dà un comando al beccheggio (elevatore) il piatto si muoverà avanti ed indietro mentre il controllo del passo collettivo muove il piatto verso l'alto e verso il basso utilizzando un altro servo azionato dal CANALE 6.
I comando non sono miscelati l'un con l'altro.

Piatto tipo H-2

Questo è il piatto usato nei modelli d'elicottero HEIM. dove vengono utilizzati due servi separati per il controllo, rispettivamente, del passo collettivo e del rollio destra/ sinistra(canale 1 e 6). Azionando il comando del passo collettivo entrambi i servi del piatto si muoveranno o verso l'alto o verso il basso. Il servo del beccheggio (elevatore) deve essere collegato al CANALE 2.
E' necessario un ponte sull'asse del beccheggio dell'elicottero dato che solo i servi del passo collettivo e del rollio sono miscelati.

Piatto tipo H-3

Nel piatto tipo H-3 sono presenti un servo per il passo collettivo, un servo per il rollio (alettoni) e un servo per il beccheggio (elevatore), installati simmetricamente come visibile sulla figura a lato.
I tre servi sono montati con un angolo di 120° uno dall'altro e comandano il piatto direttamente. Un opposto movimento dei due servi collegati ai canali 1 e 6 sposta il piatto da sinistra a destra.
Il controllo dell'asse del beccheggio è ottenuto da tutti i servi che muovono il piatto avanti ed indietro mentre azionando lo stick del passo collettivo tutti e tre i servi si muoveranno verso l'alto o verso il basso.

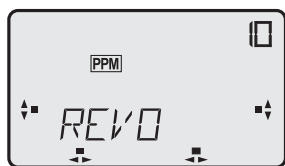
Piatto tipo H-4

Questo sistema richiede due servi per l'asse del passo e due servi per il rollio.(canali 2/8 e 1/6). Entrambi i movimenti, beccheggio (elevatore) e rollio (alettoni) sono controllati da due servi separati con rotazione opposta. Azionando il comando del passo collettivo tutti 4 i servi muoveranno il piatto verso l'alto e verso il basso.
Una variante del sistema è un collegamento con i servi a 90°, creato omettendo di collegare il servo al canale 8; questo è il sistema utilizzato nei modelli d'elicottero ECO.

Funzioni speciali: per piatti H-2 , H-3 e H-4
La miscelazione delle funzioni rende necessario invertire la corsa dei canali miscelati. L'eccessiva corsa prodotta dalla miscelazione dei canali può causare un movimento del piatto esagerato con conseguente danneggiamento dello stesso e/o dei servocomandi.

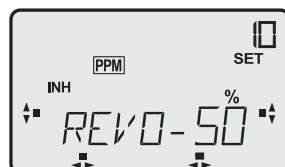
Selezionando l'appropriato piatto tra quelli elencati il software della FX 18 fornisce una soluzione a questo tipo di problema. Premere pertanto il tasto S per passare al menù di programmazione.

A questo punto può essere impostato il movimento corrispondente all'escursione massima ruotando la manopola 3-D . (Controllare la programmazione del movimento dei comandi miscelati).

Ruotando la manopola 3-D in senso antiorario si otterrà un valore negativo (con il meno davanti) ottenendo così l'inversione della corsa.

Prima di tutto conviene utilizzare il menù di inversione corsa (REVR) per invertire il senso di rotazione se necessario, lo scopo è ottenere che tutti i servi che comandano il passo collettivo ruotino nello stesso verso.
Una volta attivato sarà necessario impostare il corretto verso di rotazione delle funzioni miscelate utilizzando il menù di inversione corsa e il menù di programmazione delle corse servi, tutto gestito nel menù SWSH.
Programmare ora il valore massimo possibile del movimento del piatto

10.4 Miscelazione REVO (REVO)

Questa funzione è progettata per compensare la variazione di coppia del rotore principale influenzata dai giri del motore o dal passo collettivo. Allo scopo è utilizzata una compensazione elettronica ottenuta miscelando il comando motore/passo conil rotore di coda.
Programmando accuratamente questa funzione si renderà il funzionamento del rotore di coda più preciso e facile. D'altro canto una programmazione approssimativa del "revo mixer" potrebbe compromettere il corretto funzionamento del giroscopio.
Per questa ragione è molto importante programmare ed ottimizzare questa miscelazione con cura ed attenzione.
E' necessario considerare anche che il pilota inesperto troverà difficoltoso controllare il modello senza l'ausilio del giroscopio durante la fase di programmazione accurata del "Revo mixer".
In ogni caso i moderni giroscopi piezoelettrici sono relativamente sensibili e non necessitano di una regolazione del REVO MIXER troppo precisa. Utilizzando un giroscopio di questo tipo la flessibilità di volo consente di partire con una regolazione "guida" del 25%.

I giroscopi moderni con teconologia SMM e sensore a semiconduttore (ad esempio robbe-Futaba GY401) richiede normalmente solo una leggera compensazione. Un pilota esperto può anche tranquillamente volare con la miscelazione Revo spenta.

Caso particolare:
Nel caso si utilizzi un giroscopio piezo oppure SMM nella configurazione "Heading-Hold"/ AVCS la funzione REVO MIXER deve sempre essere spenta.

Il software consente una programmazione della miscelazione costante per ogni configurazione di volo. Per ulteriori dettagli consultare la tavola delle configurazioni di volo.

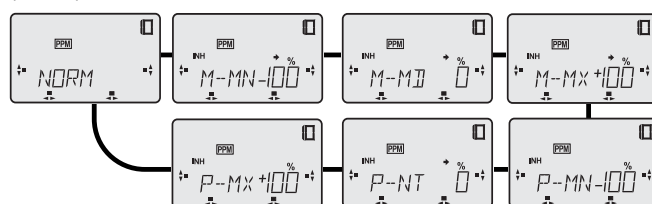
- o Visualizzare nel menù selezione l'opzione REVO e premere la manopola 3-D per passare al menù programmazione
- o Set e % risulteranno lampeggianti. Ruotare la manopola 3-D per selezionare il valore "guida" del- 25%.
- o Premere il tasto S per visualizzare la parola INH lampeggiante. Abilitare la miscelazione ruotando la manopola 3-Dverso sinistra.

Deve essere considerato attentamente **il verso di rotazione del rotore principale** durante la programmazione dei parametri della miscelazione REVO. Se si incrementa il passo collettivo in un rotore a rotazione destra il passo dell'elica del rotore posteriore dell'anticopia deve essere anch'esso incrementato fermo restando che ruoti nello stesso verso. Con un rotore a rotazione sinistra la reazione risulterà essere opposta.

(-) segno meno= rotazione rotore principale destra
(+) segno più= rotazione rotore principale sinistra

E' generalmente necessario eseguire una serie di voli di prova prima di individuare la regolazione ottimale.
Si noti anche che il modello deve essere già ben centrato e trimmato, ad esempio non dovrebbe essere necessario dare alcun comando per mantenerlo in volo stazionario (hovering). Se si collega un Mix Trimmer sulla spina 4, il valore della miscelazione REVO può essere cambiato durante il volo.

10.5 Idle-up Normale (NORM)

Il software del trasmettitore della FX-18 offre un totale di quattro (4) differenti condizioni di volo:
Normal(e) NORM; Idle-up (IDL-1), Idle-up 2 (IDL-2) e autorotazione (AURO).

Nella configurazione NORMAL(E)sono disponibili tutte le programmazioni relative al motore ed al passo collettivo per messa in moto e spegnimento del motore e per il decollo dell'elimodello all'inizio del volo.

E' solitamente possibile lasciare la programmazione del motore e del passo collettivo inalterati ed utilizzarli come base per le altre configurazioni di volo.

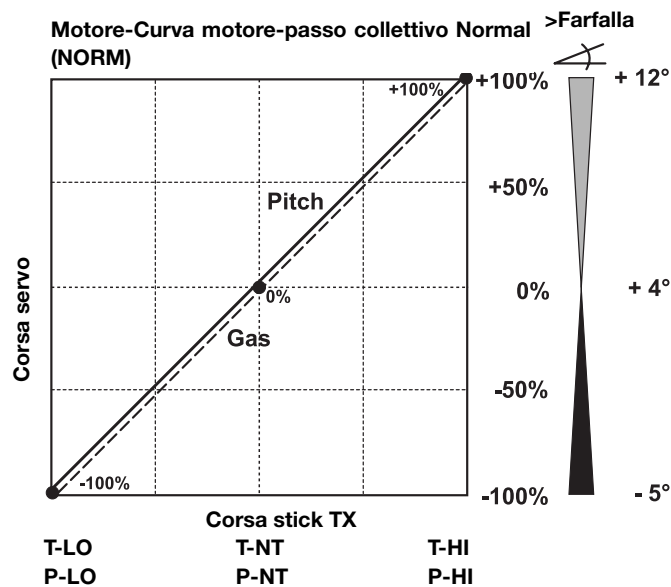
Si noti che l'escursione del comando passo collettivo deve essere programmata nel menù SWSH con il valore massimo dopo aver selezionato l'appropriato tipo di piatto.(H-2, HR-3, H-4).

Alla corsa massima del passo collettivo l'angolo del passo del collettivo dell'elicottero dovrebbe essere di +12° circa, con stick al centro con angolo massimo che dovrebbe risultare +4° circa e minimo -5°.

Il comando dell'acceleratore (motore) dovrebbe essere predisposto in modo che la farfalla del carburatore risulti completamente aperta con lo stick al massimo, 60% circa con stick al centro chiusa con stick al minimo.
La programmazione può poi essere ottimizzata utilizzando le varie opzioni del sotto menù:

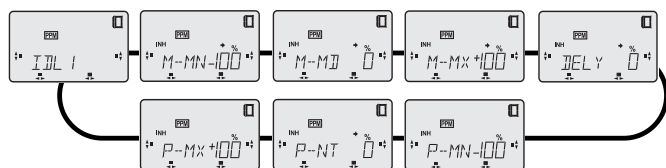
- o Andare al menù Selezione (Select menù) e selezionare l'opzione NORM, premere la manopola 3-D per passare al menù di programmazione.
- o Verrà così visualizzato il menù relativo al minimo motore. Premendo successivamente il tasto S:

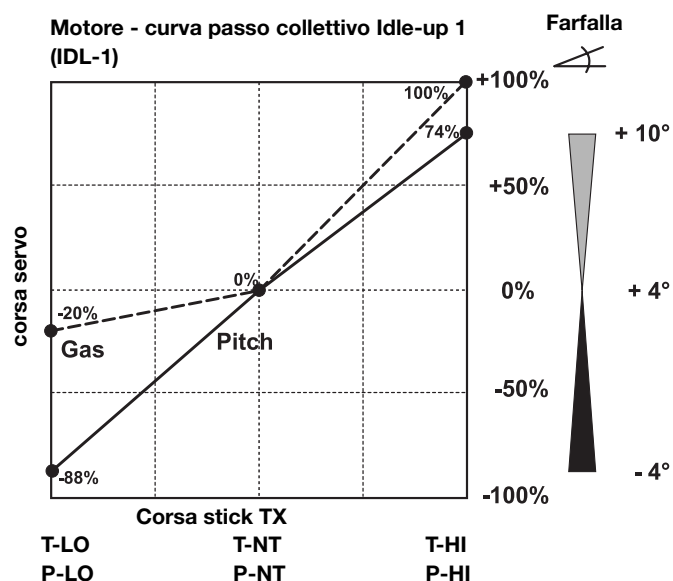
T-LO = minimo motore (minimo)
T-NT = centro stick motore (Hovering/volo stazionario)
T-HI = massimo (posizione di massimo)
P-LO = Passo collettivo minimo (minimo/massimo)
P-NT = Valore passo posizione neutra (Hovering/volo staziniario)
P-HI = Passo collettivo massimo (massimo cabrata)

- o Premere il tasto S per spostarsi all'interno del menù di programmazione e il tasto H per ritornare.
- o Ruotare la manopola 3-D per cambiare il valore percentuale.
- o Premere la manopola 3-D per 1 secondo circa per ripristinare il valore originale.

- o E' possibile ora inserire la programmazione base per la configurazione NORMAL(E) come già descritto e come illustrato nel grafico sotto riportato. Si noti che la corsa del servo è visualizzata in funzione del movimento dello stick. Dato che la curva del passo collettivo deve essere impostata per tutte le curve del motore, entrambi le curve sono incluse nello stesso grafico.

10.6 Idle-up (IDL-1), hovering/volo stazionario

Questa è la configurazione per il volo stazionario (hovering). Il valore relativo al minimo motore deve risultare leggermente più alto del minimo nella configurazione NORMAL(E) in modo che il motore mantenga una velocità minima di rotazione anche con regolazioni del passo collettivo estremamente ridotte.
Il valore più alto di passo viene ridotto a +10°.

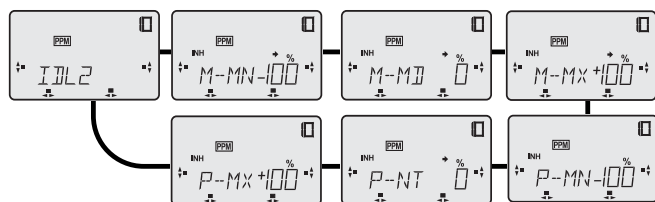
E' possibile richiamare tutti i valori impostati installando un interruttore mixer esterno, ogni valore può essere variato a piacere in qualsiasi momento.
Un interruttore separato è indispensabile per abilitare e utilizzare questa funzione. Collegare l'interruttore alla spina 6 prima di iniziare la programmazione.

- o Andare al menù selezione, opzione IDL-1, premere la manopola 3-D per passare al menù di programmazione (Setup menù).
- o Premere il tasto H per attivare la funzione; la sigla INH (SPENTO) risulterà lampeggiante ed è possibile attivarla ruotando la manopola 3-D verso sinistra. **Lo schermo visualizzerà il simbolo OFF o ON, in ragione della posizione fisica dell'interruttore.**
- o Lo schermo mostra anche il simbolo MIX ad indicare che una miscelazione è abilitata.
- o Abilitare la funzione IDL-1(ON)
- o Premere il tasto S per visualizzare la programmazione del motore punto di minimo T-LO. Premere il tasto S per accedere ad ulteriori opzioni del menù.

T-LO = minimo motore (minimo)
T-NT = centro stick motore (hovering)
T-HI = massimo (posizione di massimo)
DELY = ritardo servo motore
P-LO = Passo collettivo minimo (minimo/massimo)
P-NT = Valore passo posizione neutra(Hovering)
P-HI = Passo collettivo massimo (massimo cabrata)

- o Premere il tasto S per proseguire nel menù di programmazione e il tasto H per tornare.
- o Ruotare la manopola 3-D per cambiare il valore percentuale
- o Premere per 1 secondo circa la manopola 3-D per ripristinare il valore originale.
- o E' possibile ora inserire la programmazione base per la configurazione di volo IDLE-1 come illustrato sul grafico seguente.

Il menù programmazione include anche l'opzione Delay (DELY) che serve per rallentare la velocità del servo del motore al fine di evitare che la nuova posizione dell'acceleratore non influisca bruscamente sul volo. Si suggerisce un valore iniziale del 60% che può essere successivamente modificata in realzione con la cilindrata del vostro motore e la risposta del carburatore. E' possibile mantenere lo stesso valore programmato anche passando da IDL-1 a IDL-2.

Dato che le prestazioni del motore sono fortemente influenzate dalle condizioni atmosferiche (temperatura e pressione) il punto di volo stazionario (hovering) T.NT può essere gestito, con una variazione del +/- 25 % dal valore impostato, installando un modulo aggiuntivo mix trimmer collegato alla spina 5 che vi permetterà di ottimizzare il valore in volo.

10.7 Idle-up 2 (IDL-2), crocera.

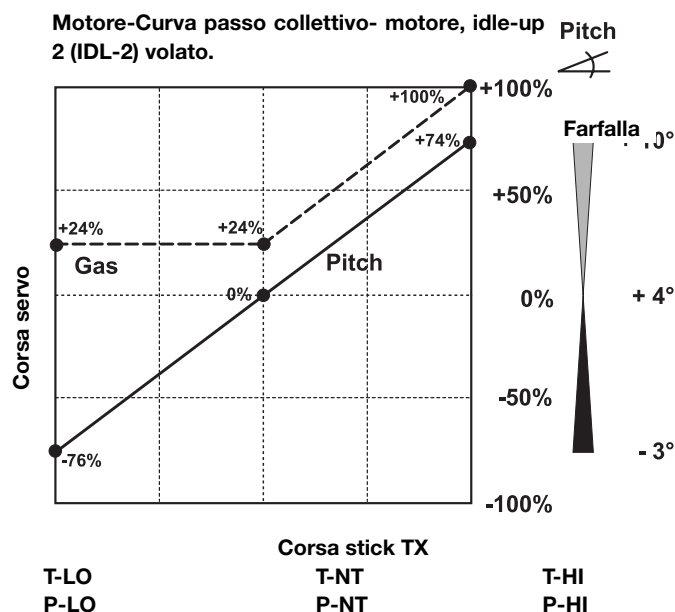
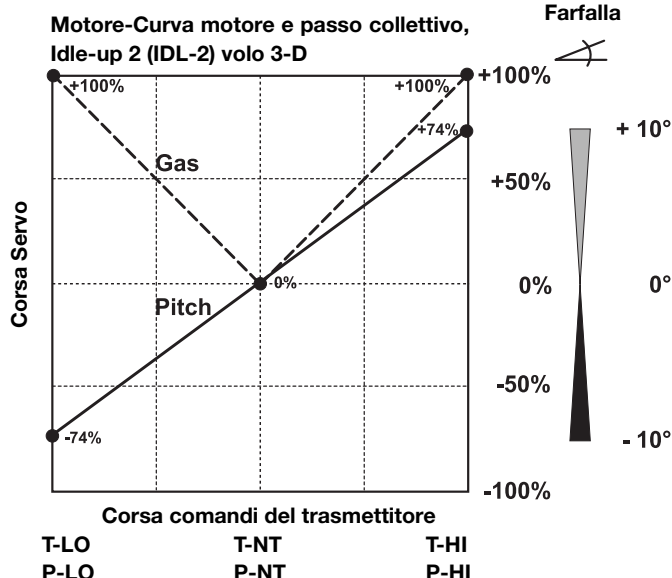
A questo punto è possibile alzare il regime di rotazione al minimo del motore di una certa percentuale al fine di mantenere un regime di rotazione più alto per tutte quelle manovre (vedi figure acrobatiche) che richiedono molta potenza. Al contrario il valore del passo collettivo viene ridotto a -3% per evitare un eccessivo rateo di discesa.

La procedura di programmazione è essenzialmente identica a quella già descritta per la condizione di volo NORMAL(E) e IDLE-UP 1. L`interruttore esterno di miscelazione Idle Up 2 avendo questo la priorità impedisce all`interruttore Idle up 1 il funzionamento.

Trim volato (crociera/volo circolare)
La condizione di volo IDLE-UP 2 dispone anche di un trim separato in aggiunta al menù IDLE UP 1.
Tale opzione è progettata per compensare la rimarchevole differenza di trimmatura tra il volo stazionario (hovering) e il volo normale di crociera. Tale fenomeno è causato dall'effetto aerodinamico del cambiamento di profilo tra il rotore principale, il rotore posteriore e lo stabilizzatore.

Passando alla condizione di volo IDLE UP 2, mediante l'apposito interruttore, il programma commuta in un secondo valore interno di trimmatura memorizzato per l'asse del rollio, asse del beccheggio e rotore di coda.

E' così possibile centrare e "trimmare" il modello nel solito modo, il trasmettitore assegnerà automaticamente un valore di trimmatura nelle varie configurazioni di volo. Per controllare la trimmatura tra la configurazione IDL-1 e IDL-2 è sufficiente passare da una all'altra agendo sull'interruttore mixer esterno collegato alla spina 7. La barra grafica visualizzata sullo schermo mostrerà il valore corrispondente.

Un ritardo interno è attivo per evitare un brusco passaggio tra le differenti trimmature nelle varie configurazioni. Il valore del ritardo è fisso e non può essere cambiato.

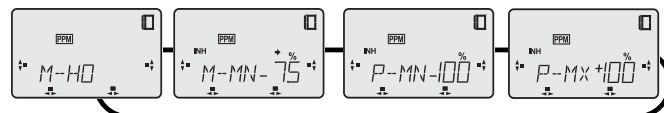
ATTENZIONE: se non si usa un GiROSCOPIO in AVCS (heading lock), non deve essere memorizzato nessun altro valore per il comando del rotore di coda (canale 4).

La curva del motore e passo collettivo per le configurazioni di volo Idle-up 2 e volo 3-D

E` possibile programmare la configurazione IDLE-UP 2 in due modi differenti: sia per acrobazia con un incremento del numero giri motore rispetto alla configurazione IDLE-UP 1, o, come in questo esempio, con una curva per il volo 3-D e volo rovescio.

Si noti che la curva del passo collettivo deve essere fissata simmetricamente da +10° a -10° e 0°con stick al centro . Prima di passare da Idle-up 1 a Idle-up 2 è opportuno portare il vostro elicottero ad un'altezza di sicurezza, dato che la regolazione del passo collettivo è marcatamente differente con lo stick al centro a il modello potrebbe altrimenti scendere bruscamente.
I piloti 3-D esperti sanno che le curve IDLE-UP 1 e IDEL-UP 2 dovrebbero essere programmate simmetricamente.

10.8 Auto-rotazione (M-HO)

Commutando nella configurazione AUTOROTAZIONE il programma porta il motore al minimo (o lo spegne) indipendentemente dalla posizione del comando motore e il servo si porterà immediatamente sulla posizione programmata.

Contemporaneamente il programma riduce il valore inferiore del passo collettivo a -5°, al fine di mantenere la velocità di rotazione del rotore più alta possibile durante la discesa dell'elicottero.

Il programma inoltre aumenta il valore massimo del passo collettivo a +12° per permettere al pilota di frenare il più possibile la discesa con un angolo elevato di passo consentendo così di appoggiare il modello a terra dolcemente.

Una volta impostato il programma può essere richiamato con un interruttore mixer esterno.

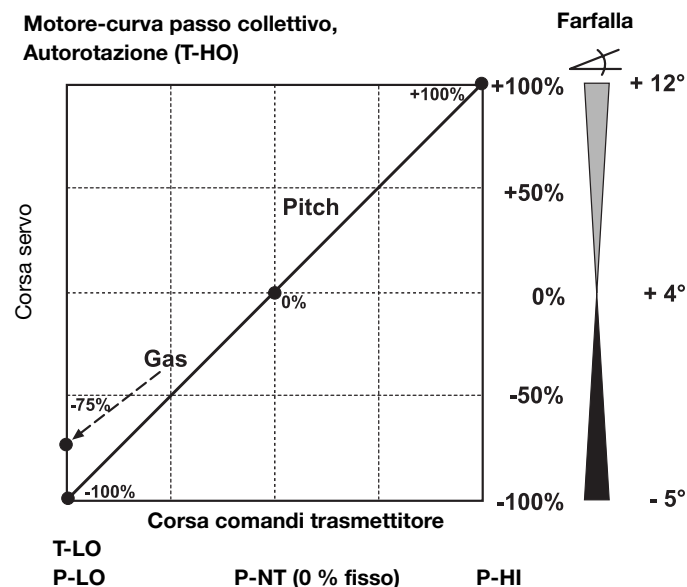
L'installazione di un interruttore è essenziale al fine di poter richiamare e regolare l'autorotazione. Collegare l'interruttore esterno alla spina 8 prima di iniziare la programmazione delle varie funzioni.

Si noti attentamente che l'interruttore per l'autorotazione ha priorità sugli interruttori Idle-up 1 e Idle-up 2.

Controllare con estrema attenzione che l'interruttore per l'autorotazione sia nella posizione "OFF" al momento dell'accensione del motore altrimenti il motore non si accenderà. Come con le altre funzioni mixer, risulterà visualizzato sullo schermo LCD, il simbolo MIX ad indicare che una miscelazione è attiva.

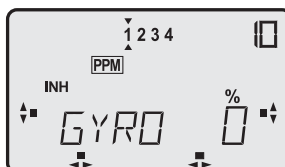
E' possibile variare la velocità di volo al minimo e anche spegnere il motore in volo collegando un modulo aggiuntivo mix trimmer alla spina 7. Con la funzione di autorotazione attiva al momento dell'accensione del trasmettitore apparirà la sigla MIX per ricordare al pilota la miscelazione inserita.

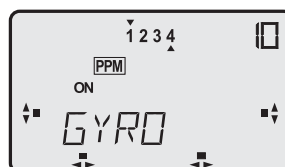
La procedura di programmazione per l'attivazione delle miscelazioni per l'autorotazione è essenzialmente la stessa come per l'attivazione dell'Idle-up 1 e Idle-up 2
Il programma prevede i seguenti sottomenù.
T-LO = minimo motore(posizione di minimo o spegnimento
P-LO = passo collettivo minimo(massima discesa)
P-HI = passo collettivo massimo(passo massimo pala)

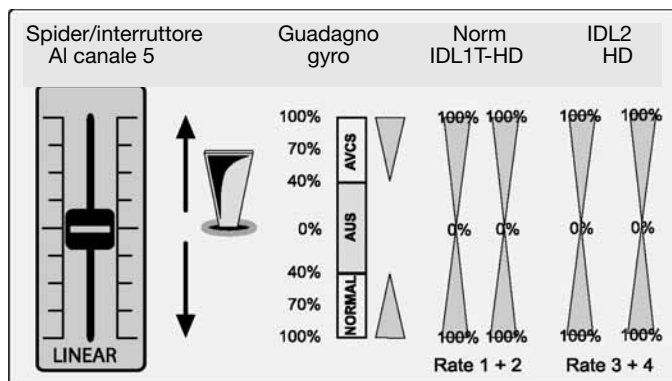
La posizione neutra del passo collettivo corrisponde alla regolazione del passo collettivo già fissata nella configurazione di volo "Normal"(e).
E' possibile ora inserire i valori base per la configurazione di volo relativa all'autorotazione, come visibile nel grafico sotto riportato.
La corsa del servo è visualizzata sopra il grafico della corsa stick.
Dato che la curva del passo collettivo deve anche essere adattata alla curva di ogni motore, entrambi le curve sono raffigurate nello stesso grafico.

10.9 Sensibilità giroscopio (GYRO)

Questa funzione consente di commutare tra due differenti programmazioni del trasmettitore. Il canale ausiliario (AUX) del giroscopio deve essere collegato al canale 5 del ricevitore.

Se si vuole variare la sensibilità (guadagno) del giroscopio dalla radio è necessario installare un canale lineare (slider) o un interruttore canale collegati al canale 5.
Come già decritto per le trimmature delle varie configurazioni di volo, la sensibilità del giroscopio può essere programmata separatamente per ogni configurazione di volo NOR, IDL-1 e T-HO (valore 1 o 2). Vedere anche la tavola a pag.41 per ulteriori dettagli.

Quando si attiva la condizione di volo per Idle-up 2 una seconda regolazione della sensibilità del giroscopio risulterà attivata (valore 3 o 4). Ancora una volta la ragione di questa scelta risiede nella dinamica di volo dell'elicottero: il profilo della fusoliera e del piano di quota rende l'elicottero più stabile durante il volo a velocità superiore a quella d "hovering".
Per questa ragione il guadagno del giroscopio può essere ridotto durante il volo in circolo (IDL-2) per prevenire qualsiasi tendenza della coda ad oscillare.

o Portarsi al menù di selezione GYRO e premere la manopola 3-D per accedere al menù di programmazione (Setup menu).

o Premere il tasto H per attivare questa funzione, il simbolo INH (OFF) risulterà lampeggiante sullo schermo. Ruotare la manopola 3-D verso sinistra per attivare la miscelazione (ON), lo schermo visualizzerà il simbolo ON.

o Premere il tasto S e lampeggia % e le freccie in alto e in basso apparir-anno:La freccia in basso indica il valore che può essere modificato.
o La freccia in alto è gestita dagli interruttore relativi alla configurazione Idle-up1 e Idle-up 2 e anche la posizione del canale lineare (spider) o interruttore canale collegato al canale 5 del TX. In qualsiasi momento mostra il valore corrente impostato.

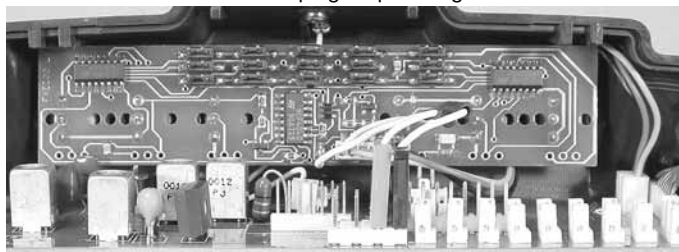
Nel nostro esempio il valore 4 è pronto per essere programmato e il valore 1 è correntemente attivato.

Il grafico sopra mostra i valori (rate) 1…4 che possono essere impostati con un valore compreso tra 0%….+/-100%. Questo offre una grande possibilità di regolazione assieme alla funzione Heading Lock o AVCS.

Ad esempio è possibile programmare due valori differenti (sensibilità giroscopio) per ogni condizione di volo NORM/IDL-1/T-HO. Questi valori possono essere liberamente selezionati all'intyerno delle modalità Normal e / o AVCS.
Ancora una volta il software fornisce due regolazioni diverse della sensibilità del giroscopio (valori 3 e 4) per la configurazione di volo Idle-up 2.

Queste caratteristiche rendono possibile la programmazione del guadagno del giroscopio in modo ottimale per ogni tipo di modello.

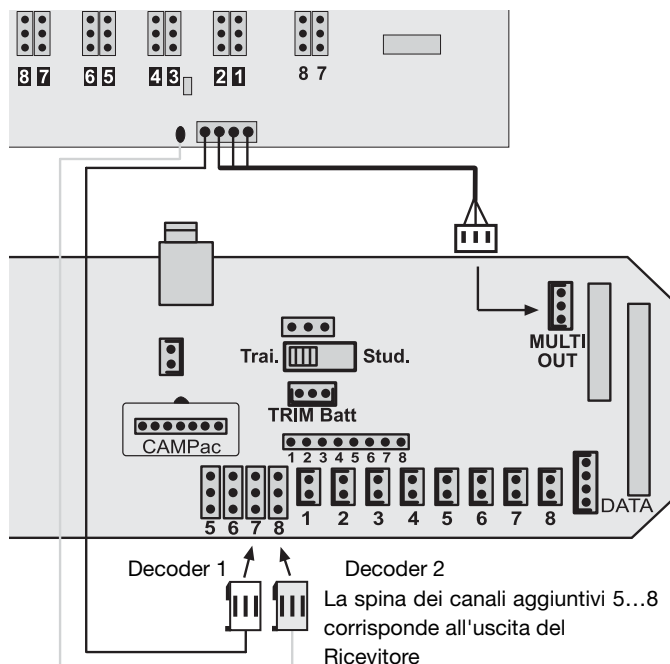
Nota: anche nel caso che un canale lineare venga utilizzato per il controllo della sensibilità del giroscopio, è possibile commutare i valori solo da rate 1&2 e 3&4. Non è possibile programmare alcun valore intermedio

11. Installazione e collegamento dei moduli di espansione canali (MULTI)

La FX-18 può essere ampliata con canali ad interruttore e proporzionali, fornendo così ulteriori comandi.
Questi canali sono normalmente necessari per camion o modelli navali. Installando da uno o due canali proporzionali sino ai moduli "Multi-modules" si può ottenere un massimo di 16 canali interruttore per ogni canale proporzionale.
Ogni modulo aggiuntivo "Multi-module" può controllare 2 moduli decodificatore "Multi-decoders".
I segnali vengono generati dal trasmettitore dal modulo "Multi-modules". Il modulo del trasmettitore deve essere utilizzato assieme al Multi-decoders collegato alla ricevente che provvederà alla corretta decodificazione dei canali.
I moduli Multi-decoders dispongono anche di uscite che possono essere utilizzate come interruttore per spegnere ed accendere, ad esempio, una lampadina, un motore elettrico di piccola potenza, ecc.
Sono disponibili 3 differenti Multi-modules per la trasmittente; collegamento ed installazione sono spiegati qui di seguito.

11.1 Installazione e collegamento moduli aggiuntivi (Multi-modules)

- o Aprire il pannello posteriore
- o Scollegare la batteria del trasmettitore.
- o Per facilitare l'operazione estrarre la scheda principale dalla sua sede.
- o Installare la scheda Multi-module nell'alloggiamento centrale superiore.
- o Rimuovere il pannello di alluminio esercitando da dietro, con un cacciavite, un leggera pressione e tirandolo successivamente dal pannello frontale..
- o Applicare il pannelli di alluminio preforato e pre-stampato nella stessa posizione; articolo disponibile con No. F 1589. Il set include 12 tappi di gomma utilizzabili per chiudere i buchi degli interruttori non utilizzati nel caso di eventuali spostamenti e/o aggiustamenti.

- o Inserire il Multi-module da dietro negli appositi fori avendo cura che la fila di contatti sia rivolta verso l'alto.
- o Montare i dadi (forniti) sugli appositi prigionieri e fissarli con una chiave appropriata (vedi anche : Come installare gli interruttori mixer, par. 4.7).
- o Collegare i cavi come mostrato in figura avendo cura di sistemarli ordianatamente
- o Il trasmettitore può ospitare i seguenti comandi opzionali:
  - o 4 canali interruttore
  - o 4 canali lineari
  - o 2 stick con interruttore

Dato che gli spazi necessari possono essere usati per interruttori canale, interruttori mixer, canali lineari (sliders) o Multi-modules, il massimo numero di canali proporzionali o a interruttore può risultare limitato dallo spazio disponibile; in ogni caso 4 canali proporzionali e 36 canali multifunzione sono più che sufficienti per la maggior parte delle applicazioni.
Il canale interruttore e il canale proporzionale a cursore lineare (spider) devono essere installati come descritto sul par.4.7.

11.2 Modulo FX Multi-Switch -Prop No. 8380

Il modulo Multi-Switch-Prop è composto da 6 interruttori, con 2 funzioni ognuno, che controllano le prime 6 uscite (12 canali) di un decoder Multi-Switch-Prop 12+2 (1). Interruttore 1 controlla l'uscita 1 del decoder, interruttore 2 -> uscita 2 etc.
Ogni interruttore controlla 2 funzioni, quindi la sequenza è come segue:

Interruttore 1 controlla -> funzione 1 + 2
Interruttore 2 controlla -> funzione 3 + 4
Interruttore 3 controlla -> funzione 5 + 6
Interruttore 4 controlla -> funzione 7 + 8
Interruttore 5 controlla -> funzione 9 + 10
Interruttore 6 controlla -> funzione 11 + 12
Slider o Interruttore 7 controlla -> funzione 13 + 14
Slider o Interruttore 8 controlla -> funzione 15 + 16

Per gestire le uscite 7e 8 del decoder (canali proporzionali per servi o regolatori di velocità) vi raccomandiamo di installare sul trasmettitore canali lineari (sliders) collegati alle prese 7 e 8 del Multi-module; contrassegnate da numeri neri.
Può anche essere utilizzato un interruttore canale al posto di un canale lineare ma in questo caso il canale ottenuto non può essere proporzionale.

Il modulo Multi-modules per trasmittenti serie FX incorpora due enconder, e pertanto può controllare due Multi-encoder collegati alla ricevente.
Una caratteristica molto interessante di questo sistema è che l'utente può decidere quale canale utilizzare e può decidere, a piacere, la posizione fisica di ogni singolo comando.
Questo può essere, in particolar modo, applicato al secondo Multi-module che è incluso nella stessa scheda.

Per attivare tutto questo, tutti e 8 i controlli dei vari canali devono essere installati nella trasmittente.
È possibile decidere con completa libertà quale tipo di comando gestirà le varie funzioni.
I comandi per il secondo Multi-module sono collegati sulle prese 1...8; marcate con numeri bianchi.
Queste prese sono posizionate nel retro della scheda Multi-Switch-Prop.

La scelta dei comandi fisici della trasmittente deve coincidere con quella del Multi-decoder che si sta usando; in alternativa è necessario utilizzare un Multi-decoder configurato come i comandi fisici presenti sul trasmettitore.

Sono disponibili i seguenti tipi di Multi-module:

o Multi-Switch-Prop 12+2 memoria decoder No. 8370
= 12 interruttori canale e 2 canali proporzionali (servo)
o Multi-Switch 16 memoria decoder No. 8369
= 16 interruttori canali
o Multi-Prop 8 decoder No. 8042
= 8 canali proporzionali (servo)

Note generali sui decoder Multi-funzione:
Il decoder determina il tipo di comandi installabili, se proporzionali (servi) o non proporzionali definiti interruttori (lampadine, motori, ecc.). Ogni Multi-module può controllare ogni tipo di decoder. E' comunque opportuno prestare molta attenzione nella scelta dei moduli aggiuntivi in quanto si quanto si potrebbe incorrere nell'errore di allestire un apparato poco conveniente. Vi invitiamo pertanto a leggere con attenzione i seguenti esempi.

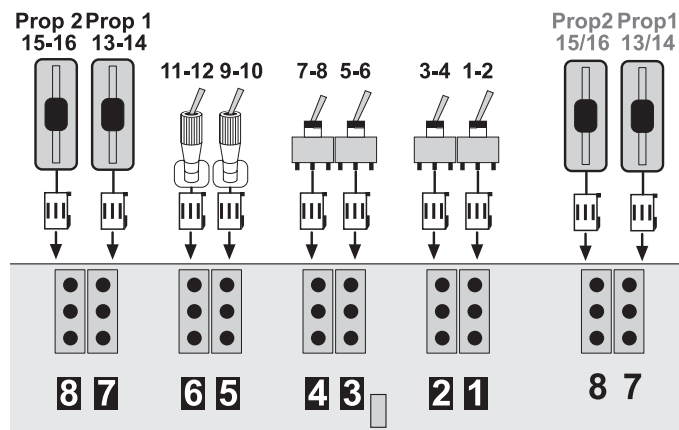
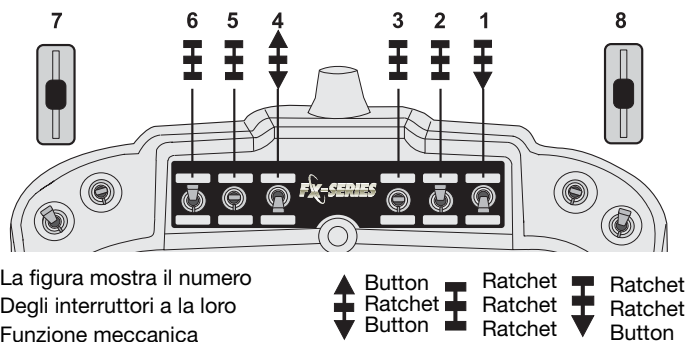
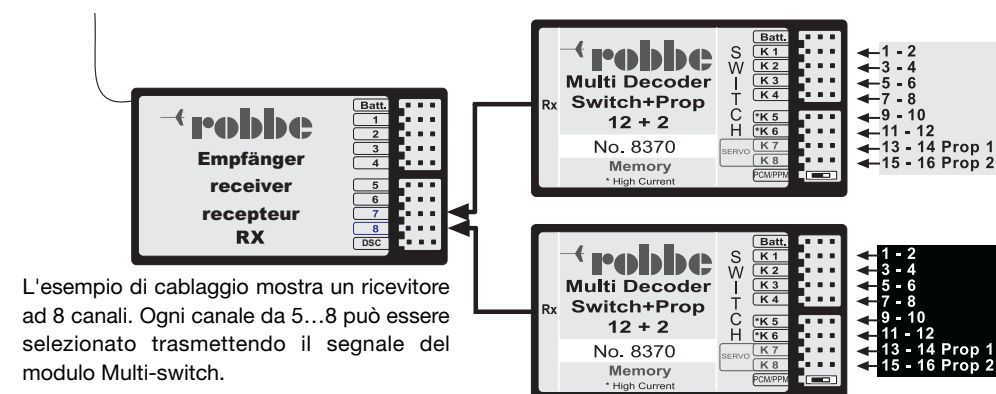
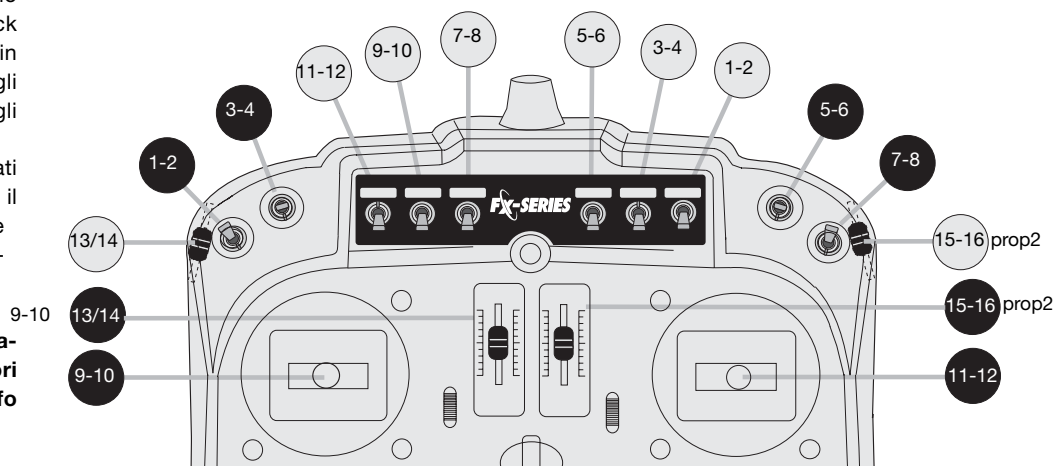
Esempio 1:
Un canale proporzionale del decoder può essere gestito anche da un interruttore; in questo caso il servo non avrà un movimento proporzionale, ma del tipo "sinistra-centro-destra".

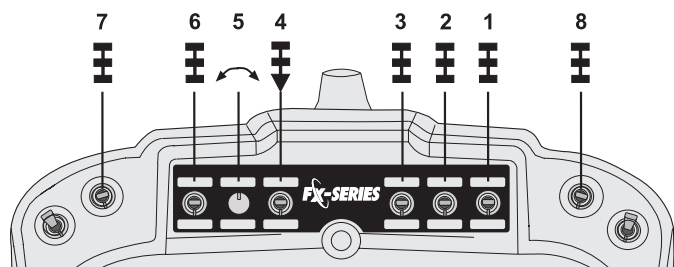
Esempio 2:
Un canale a interruttore sul decoder comandato da un canale proporzionale lineare. In questo caso lo slider dovrà essere spostato dal centro alle due estremità perché lo stesso produca l'effetto di un interruttore.

Nota:
Se si intende usare tutte e 8 le spine degli interruttori sulla seconda parte del Multi-module, sarà necessario installare gli interruttori-stick (stick con incorporato un interruttore) in quanto non sono sufficienti gli alloggiamenti per installare tutti gli interruttori disponibili.
Gli interruttori-stick vanno installati al posto degli stick convenzionali; il loro montaggio deve comunque essere effettuato da un centro assistenza Robbe.

Per una spiegazione più dettagliata degli interruttori ed accessori disponibili, andate al paragrafo 15, Accessori.

In questo esempio sono usati due decoder Multi-Swich-Prop.
È possibile usare ogni altra combinazione.

Siete pregati di far riferimento alle istruzioni del/i Multi-decoder in vostro possesso per sapere quali batterie sono necessarie, la potenza supportabile dai vari canali e come eseguire la connessione delle diverse periferiche.

La figura mostra chiaramente il collegamento tra la numerazione degli interruttori (canali) e la numerazione delle funzioni.

L'esempio di cablaggio mostra un ricevitore ad 8 canali. Ogni canale da 5…8 può essere selezionato trasmettendo il segnale del modulo Multi-switch.

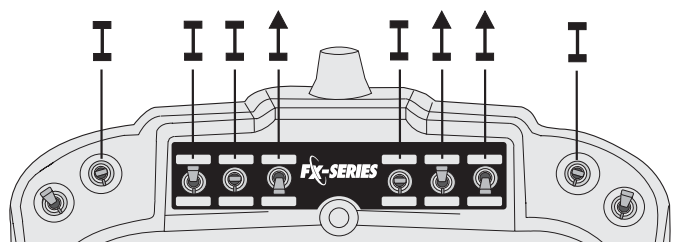
11.3 Modulo FX Multi-Switch set luci n. 8372

La figura illustra la numerazione degli interruttori e le loro funzioni meccaniche.

Ratchet Ratchet Ratchet — Ratchet Ratchet Button

Il metodo per installare, collegare e il loro funzionamento generale è gia stato ampiamente spiegato nei paragrafi precedenti.
Il paragrafo seguente descrive le varie funzioni del modulo Multi-Interruttore serie FX ("FX Multi-module lighting set) ed il suo utilizzo in abbinamento al kit di luci per camion e rimorchi "Truck and Trailer super lighting set".
I comandi quali interruttori e potenziometri, sono posizionati in modo che il kit di luci sopra menzionato possa essere utilizzato convenzionalmente. Il modulo Multi-module viene normalmente installato con 5 interruttori ed un potenziometro utilizzati per controllare i primi 6 canali del Multi-decoder che è parte integrante del kit luci per camion "Super lighting set".Gli interruttori 7 e 8 devono essere installati separatamente.
Gli interruttori ed il potenziometro sono usati per controllare le seguenti funzioni:

No.	Comando sul camion:	Comando sul rimorchio:
1	Servo supplementare,destra-sinistra	
2	Lampeggiante di pericolo	rimorchio on-off / lampeggiante pericolo
3	Fari posteriori di marcia e di parcheggio	Fari posteriori di marcia e parcheggio
4	Fari abbaglianti e lampeggianti	
5		Ribaltabile, su-giù
6	Accoppiamento chiuso-aperto	
7	Fari antinebbia / lampeggiante	Faro antinebbia posteriore
8	Lampeggiante, sinistro-destro	Lampeggiante sinistro/destro

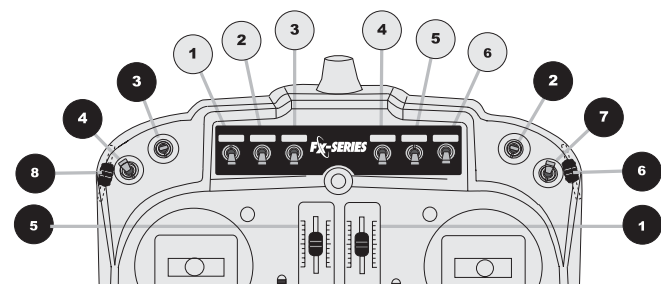
Si raccomanda di fare riferimento alle istruzioni fornite con il sistema di luci dove troverete un diagramma completo, specifiche, ecc.
Questo modulo Multi-Module include come standard un encoder per controllare un secondo Multi-Decoder. Per poter usare questo secondo decoder, collegate tutti i comandi (tipo interruttore e sliders) sul retro della scheda (vedi 11.1)

11.4 Modulo FX Multi-Switch suoni n. 8382

La figura seguente mostra i collegamenti del modulo Multi-module

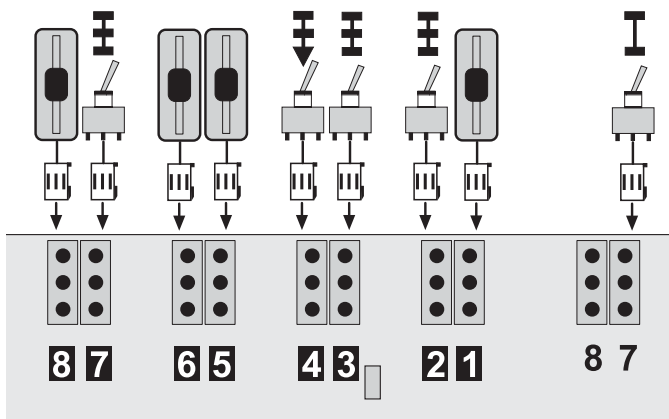
Ratchet ------- Ratchet — Ratchet ------- Button

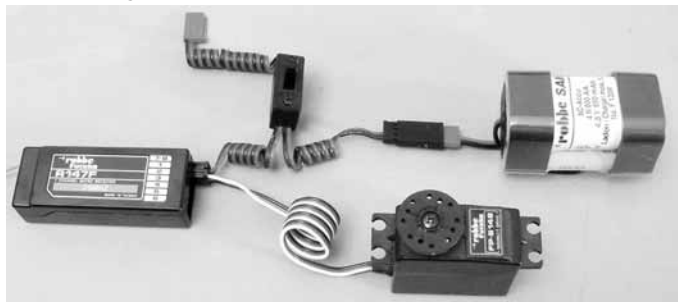
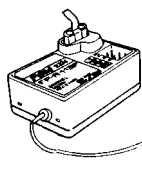
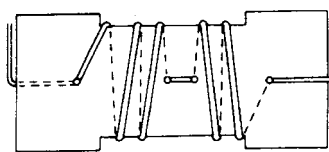
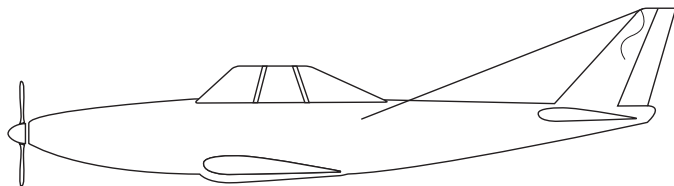
Il metodo per installare, collegare il modulo ed il suo generale modo di funzionamento è già stato ampiamente spiegato al par 11.1. Il paragrafo seguente descrive le particolarità del “Multi Module Sound” ed il modo di utilizzarlo con il sistema suoni per navi e camion “Navy and Truck sounds modules”.
Gli interruttori sono posizionati in modo che tutte le funzioni di entrambi i moduli Multi-module possono essere controllati facilmente con il Multi-module che controlla un Multi-decoder che è parte integrante del modulo dei suoni.
Entrambe gli interruttori 6 e 7 controllano due canali aggiuntivi del modulo dei suoni e possono essere installati e collegati come optional quando necessario.
Gli interruttori fanno funzionare le seguenti funzioni sul modulo dei suoni.

No.	Modulo Sound Truck	Modulo Sound Navy
1	Scarico aria compressa	Campana della nave
2	Tromba	Tromba nebbia
3	Tromba	Tromba
4	Clacson	Sirena Destroyer
5	Motore	Motore
6	Canale interruttore libero	Canale interruttore libero
7	Canale interruttore libero	Canale interruttore libero
8	-	Siluro

Si raccomanda di fare riferimento alle istruzioni fornite con il sistema di luci dove troverete un diagramma completo, specifiche, ecc.
Questo modulo Multi-Module include come standard un encoder per controllare un secondo Multi-Decoder. Raccomandiamo ai modellisti che fanno camion di installare un modulo “Super Lighting Set” come secondo Multi-Decoder in quanto questa combinazione fornisce il miglior setup per controllare le funzioni ausiliarie dei camion

Raccomandiamo i sopra citati collegamenti per gli interruttori. Gli interruttori con il numero cerchiato di nero hanno le seguenti funzioni con il “Truck and Trailer lighting set”

No.	Funzione sul camion:	Funzione sul rimorchio:
1	Servo suppl. destro-sinistro	
2	Lampeggiatore di pericolo	Rimorchio accesso-spento/ lampeggiatore di pericolo
3	Fari posteriori di marcia e di parcheggio	Fari posteriori di marcia e di parcheggio
4	Fari abbaglianti e lampeggianti	
5		Ribaltabile su-giù
6	Accoppiamento aperto-chiuso	
7	Fari antinebbia/lampeggiante	Faro antinebbia posteriore
8	Lampeggiante, sinistro-destro	Lampeggiatore sinistro-destro

La seguente figura mostra le connessione sul Multi-Module

12. Collegamento delle ricevente, suggerimenti per l'installazione

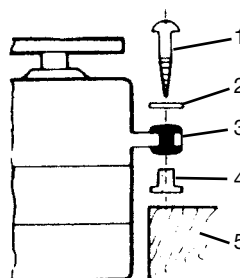
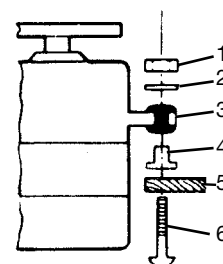
Come collegare la ricevente

Antenna della ricevente

L'antenna della ricevente è direttamente collegata alla ricevente stessa. E' lunga circa 100 cm (un metro) e non può essere nè accorciata nè allungata. L'antenna deve essere completamente estesa e il più distante possibile da motori elettrici, servi, bowden metallici e cavi vari..
Non distendere l'antenna completamente. È meglio tenderla utilizzando un anello di elastico lasciandone 10-15 cm liberi di piegarsi a piacimento in modo da formare una specie di L. Questo aiuterà ad evitare zone morte nella ricezione durante il volo

Se questo non fosse possibile, vi raccomandiamo di posizionare l'antenna all'interno della fusoliera in modo che formi un disegno a S occupando così poco spazio. Arrotolate il cavo su un pezzo di cartone, legno o plastica come mostrato nella figura e posizionatelo più vicino possibile alla ricevente. Questo non influenzerà la portata della radio. Evitate danni, all'antenna infilandola in un pezzo di tubetto del tipo usato per la miscela nel punto dove esce dalla fusoliera. E' importantissimo accertarsi che il filo dell'antenna non entri nel disco dell'elica.
Se il modello ha la fusoliera in carbonio, l'antenna della ricevente non deve essere messa al suo interno o parallela ad essa in quanto il carbonio ha un effetto schermante e potrebbe ridurre di molto la portata della radio.

Interruttore ricevente
Deve essere possibile accedere facilmente all'interruttore di accensione che deve funzionare senza impedimenti meccanici. Il foro di passaggio sulla fusoliera, ad esempio, deve essere sufficientemente largo in modo da evitare attriti e vibrazioni. Sui modelli equipaggiati con motori a scoppio, l'interruttore dovrebbe essere montato sul lato opposto allo scarico per evitare infiltrazioni di olio e relativa ossidazione dei contatti.

Cavo dei servi
Quando sistemate il collegamento dei servi alla ricevente, assicuratevi che non siano sottoposti ad alcuno sforzo dovuto ad attriti, taglio o pressione in quanto a lungo andare potrebbero rompersi. Assicuratevi che non vi siano spigoli vivi che potrebbero danneggiare l'isolante.
Tutte le spine devono essere inserite completamente senza che i cavi siano tesi. Per scollegarle tirare dalla plastica delle spina e non dai fili.

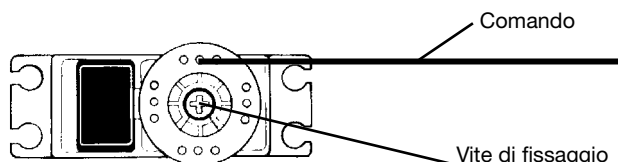
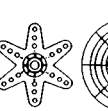
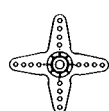
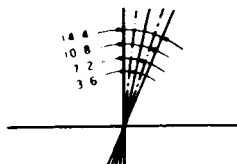
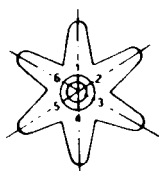
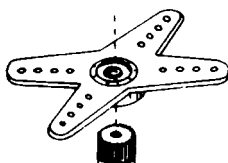
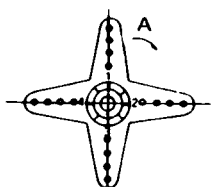
I fili dei servi non dovrebbero essere semplicemente lasciati all'interno della fusoliera; sarebbe opportuno ancorarli alla fiancata della fusoliera con del nastro adesivo, fascette o velcro.
Non è consentito modificare in alcun modo i componenti della ricevente e/o dei servi. Evitare di invertire la polarità o causare corto-circuiti di ogni tipo in quanto né servi né ricevente sono protetti contro l'inversione di polarità o cortocircuiti.

Filtri per prolunghe
Se intendete utilizzare servi con filo allungato o prolunghe degli alettoni (servi installati sulle ali) si raccomanda di utilizzare prolunghe con un filtro appropriato per evitare interferenze indotte causate appunto da cavi e / o prolunghe prive di filtro.
Quando i cavi dei servi sono di lunghezza doppia da quella standard (circa 50 cm.), dovreste quanto meno usare cavi arrotolati a treccia (No. F 1452), oppure, preferibilmente, usare filtri soppressori art. No. F 1413.

Come installare i servi
Usare sempre per l'installazione gommini e distanziali di ottone forniti con i servi stessi. Avvitando le viti di fissaggio dei servi, assicurarsi che non siano talmente strette da comprimere il distanziale di ottone impedendo così ai gommini di assorbire le vibrazioni.
Il diagramma seguente mostra due metodi normalmente impiegati per il montaggio dei servi.
Il diagramma "A" mostra un servo montato su una tavoletta di legno. Il diagramma "B" mostra un servo montato su una piastra di plastica o alluminio.

1 Vite a legno
2 Rondella
3 Gommino
4 Distanziale
5 Legno

1 Dado
2 Rondella
3 Gommino
4 Distanziale
5 Piastra di alluminio
6 Vite

Negli aeromodelli normalmente è necessario realizzare una piastra forata o con aggancio rapido. Negli automodelli i servi vengono solitamente montati negli appositi alloggiamenti. Per i modelli RC di imbarcazione il sistema di aggancio rapido Robbe rappresenta una delle scelte migliori. E' opportuno prestare particolare cura ed attenzione nel montaggio dei servi in quanto sono particolarmente sensibili alle vibrazioni.

Corsa dei servi
Ogni servo deve essere in grado di muoversi liberamente senza costrizioni meccaniche da parte delle superfici mobili o delle aste di comando.
Particolare questo da tener ben presente soprattutto nell'allestimento del comando del gas. La posizione di "tutto motore" e di "minimo" devono corrispondere alle posizioni estreme dello stick e non devono essere determinati dai fermi meccanici propri del carburatore. Ignorando queste semplici regole il motore del servo sarà sempre sottoposto al massimo dello sforzo causando così un assorbimento di corrente alto.

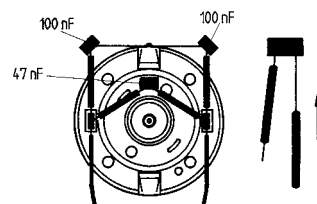
Squadrette servi
I servi con il sistema d'aggancio delle squadrette costituito dal millerighe, ha la possibilità di poter regolare la posizione meccanica di centro a piacere.
La posizione viene regolata rimuovendo la vite di fissaggio, estraendo la squadretta del servo, riposizionandola e reinserendola nella posizione desiderata e riavvitando poi la vite di fissaggio.
E' disponibile (visibili nella figura) una serie completa di squadrette servo di varie misure. La figura mostra anche l'angolo di spostamento della squadretta per ogni "riga" del millerighe.

Installazione dei coamandi
La regola base per l'installazione dei comandi è che tutti i movimenti siano più morbidi e scorrevoli possibile e privi di attrito altrimenti i servi assorbiranno molta più corrente del necessario con il risultato che l'autonomia della batteria risulterà sensibilmente ridotta peggiorando inoltre la precisione del comando e del servo stesso con conseguente peggioramento del volo del modello.

13. Uso dell'apparato

Tutte le riceventi robbe-Futaba possono funzionare anche ad una tensione minima di 3 V.
In questo modo la ricevente continuerà a funzionare anche se una cella del pacco batterie in meno (elemento in cortocircuito), i servi robbe-Futaba, anche se con velocità ridotta e molta meno potenza funzionano fino alla tensione minima di 3.6V fornendo un sicuro vantaggio rispetto ad altri prodotti analoghi. Questa peculiarità tecnica risulterà molto importante in inverno, quando la temperatura ambiente, sensibilmente bassa, potrebbe causare cali di tensione improvvisa che altrimenti causerebbe la perdita del modello.
Esiste comunque anche un piccolo svantaggio: in alcune circostanze il pilota potrebbe non accorgersi che una cella non funziona correttamente. Per questo motivo le batterie della ricevente vanno periodicamente controllate. Vi suggeriamo di usare a tale scopo il prova batterie robbe-Futaba (art. No. 8248) o l'interruttore a 10-LED Robbe (art. No. F 1404).

Sequenza di accensione
Accendete sempre prima la trasmittente e solo dopo la ricevente.
Invertite la procedura quando spegnete.
Quando accendete la ricevente i servi si porteranno alla posizione neutra. Vi suggeriamo di controllare tutti i canali uno ad uno muovendo il rispettivo comando. Controllare anche che tutti i movimenti siano nel giusto verso. Se uno o più comandi dovessero risultare invertiti, sarà necessario invertirne il verso di rotazione dalla trasmittente.

Interferenze
Se volete che il vostro apparato funzioni sempre correttamente, è essenziale evitare ogni rumore elettrico e ogni fonte di "interferenze elettriche". Rumori ed interferenze solitamente sono causati da parti metalliche, quali aste di comando, che sfregando tra di loro ad intermittenza per vibrazioni varie. Particolare attenzione va prestata all'asta di comando del motore che deve sempre terminare con una forcella di plastica. Non collegare mai una forcella metallica al comando del motore senza isolamento.

Motori elettrici
Tutti i motori elettrici installati su un modello RC devono essere muniti di un filtro soppressore di disturbi, altrimenti le scintille provocate da spazzole e collettore a motore in funzione, creeranno disturbi all'apparato ricevente.

Noi consigliamo i filtri antidisturbo robbe art. No. 8306, 8307 oppure la serie di condensatori art. No. 4008.
Si rammenta anche che ogni motore elettrico nel modello deve essere filtrato individualmente come mostrato in figura.

Accensioni elettroniche
Le accensioni elettroniche per candele a scintilla producono interferenze che possono avere spiacevoli conseguenze sul sistema di ricezione. Evitare assolutamente di utilizzare la stessa batterie di alimentazione della ricevente per alimentare anche l'accensione elettronica; per quest' ultima utilizzare sempre una batteria separata.
Assicuratevi di usare **sempre** candele, cavi e connettori candela opportunamente schermati.
Tenere la ricevente più distante possibile dall'accensione.

Capacità delle batterie della ricevente
La regola seguente va applicata ad ogni tipo di batterie: a basse temperature la capacità delle singole celle viene sensibilmente ridotta, con conseguente riduzione del tempo massimo d' esercizio.
L'autonomia del vostro modello varia molto a seconda del numero di servi collegati alla ricevente, della durezza dei rinvii e la frequenza ed intensità dei comandi utilizzati dal pilota. Un servo normale assorbe tra 150 e 600 mA quando il motore è in funzione e circa 8 mA a vuoto. Servi più potenti come quelli digitali possono assorbire picchi di corrente fino a 1300 mA a tutta potenza.

14. Garanzia

Noi garantiamo il presente radiocomando per un periodo di 24 mesi.
Conservate la ricevuta di acquisto quale documento per il periodo di garanzia.
L'acquisto del radiocomando deve essere corredato da regolare ricevuta fiscale o fattura rilasciata dal negoziante dove avete acquistato il prodotto.
Ogni riparazione effettuata sotto garanzia NON estende il periodo coperto dalla stessa garanzia.
Durante questo periodo ogni malfunzionamento, rottura meccanica, difetto dei materiali, verrà riparato senza costo alcuno per l'acquirente. I danni procurati da un uso non corretto o da incuria, non sono coperti da garanzia.
Non siamo responsabili per danni occorsi durante la spedizione o per perdita del pacco; suggeriamo di assicurare il pacco che spedite per un valore adeguato.
L'apparato deve essere spedito ad un centro assistenza autorizzato robbe Futaba della vostra nazione.

Affinchè la riparazione sia fatta in garanzia devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- Il pacco deve essere accompagnato della ricevuta o fattura d'acquisto.
- Il sistema deve essere stato usato come indicato dal manuale d' istruzioni.
- Sono stati usati esclusivamente accessori originali robbe e batterie da noi raccomandate.
- Danni causati da caduta, manomissione, inversione di polarità, sovratensione e danni meccanici non sono coperti.
- Dovete includere una descrizione precisa del problema riscontrato di per aiutarci a localizzare il problema.

15. Centri assistenza

Andorra
SORTENY
130 LES ESCALDES
Tel.: 0037-6-82 08 27
Fax: 0037-6-82 54 76

Danimarca
MAAETOFT DMI
8900 RANDERS
Tel.: 0045-86-43 61 00
Fax: 0045-86-43 77 44

Germania
ROBBE - SERVICE
METZLOSER STRAßE 36
36355 GREBENHAIN
Tel.: 0049-6644-87-0
Fax: 0049-6644-74 12

Inghilterra
ROBBE-SCHLUETER UK
LEICESTERSHIRE, LE10-1UB
Tel.: 0044-1455-63 71 51
Fax: 0044-1455-63 51 51

Finnlandia
HOBBY-NOR KY
02100 ESPOO
Tel.: 0035-89-45 51 13 3
Fax: 0035-89-45 51 13 0

Francia / Belgio
S.A.V. MESSE
ROBBE / FUTABA
BP 12
F-57730 FOLSCHVILLER
Tel./Fax: 0033-387-946258

Grecia
TAG MODELS HELLAS
143 41 NEA PHILADELFIA
Tel.: 0030-1-25 84 38 0
Fax: 0030-1-25 33 53 3

Italia
MC-Electronic
Via del Progresso 25
I-36010 Cavazzale (Vi)
Tel.: 00390-0444-945992
Fax: 00390-0444-945991
e-mail: mcelec@tin.it

Paesi bassi / Belgio
Jan van Mouwerik
Slot de Houvelaan 30
NL-3155VT Maasland
Tel./Fax: 0031-1059-13594

Norvegia
NORWEGIAN
MODELLERS A.S.
3101 TØNSBERG
Tel.: 0047-333- 78 00 0
Fax: 0047-333 -78 00 1

Austria
ROBBE - SERVICE
HOSNEDLGASSE 35
A-1220 WIEN
Tel.: 0043-01259-6652-14
Fax: 0043-01258-1179

Polonia
JANTAR SP. O.O.
85-078 BYDGOSZCZ
Tel./Fax: 0048-52-34 54 291

Svezia
MINICARS HOBBY AB
75323 UPPSALA
Tel.: 0046-18-71 20 15
Fax: 0046-18-10 85 45

Svizzera
SPAHR ELEKTRONIK
GOTTHELFSTRASSE 12
CH-2543 LENGNAU
Tel.:0041-032-6522368
Fax:0041-032-537364

Slovacchia
FLY - FAN
91105 TRENCIN
Tel.: 0042-1831-74 44 20 3
Fax: 0042-1831-74 44 71 5

Spagna
MODELIMPORT S.A.
28850 TORREJON
DE ARDOZ MADRID
Tel.: 0034-91-6774 72 0
Fax: 0034-91-67 79 86 0

Repubblica Ceca
MS Composit Modelsport
CZD25265 Tursko
Tel.: 00420-205-786 266
Fax: 00420-205-786 401

Turchia
FORMULA MODEL SPORTS
35060 PINARBASI-IZMIR
Tel.: 0090-232-47 91 25 8
Fax: 0090-232-47 91 71 4

16. Regolamento Poste e Telecomunicazioni

L'uso del prodotto in Italia è regolamentato dalle leggi della Comunirità Europea e dalla regolamentazione del MINISTERO DELLE TELECOMONICAZIONE della Repubblica Italiana.
E' necessario effettuare la denuncia di INIZIO ATTIVITA' compilando il modulo fornibile dal vostro rivenditore di fiducia e inoltrantelo all'ufficio compartimentale della vostra regione accompagnato dalla ricevuta del versamento della tassa prevista. Il numero di conto corrente per il versamento varia da regione a regione e può essere richiesto ad un qualunque ufficio postale. Si rammenti che in Italia le bande di frequenze dedicate al modellismo sono i 27MHz, 15 canali sui 40 MHz e due frequenze sui 72 MHz. Vi rimandiamo alla lista ufficiale delle frequenze rialasciata dal MINISTERO DELLE POSTE E TELECOMINICAZIONI ITALIANE per l'elenco completo.

Questo simbolo è usato in tutte le nazioni della comunità europea assieme ad altre nazioni quali Svizzera, Norvegia, Estonia e Svezia che hanno accettato questa normativa.
Il radiocomando in suo possesso è registrato e approvato in tutti questi paesi dove può essere venduto ed utilizzato in piena legalità.
Cortesemente si noti che il radiocomando può essere utilizzato solo nelle frequenze legali di ogni singolo paese. Vedi la tavola delle frequenze allegata.

In ogni caso è bene ricordare che la responsabilità dell'utilizzo dell'apparato e del rispetto della normativa vigente è interamente a carico dell'utente finale.

In Italia le bande assegante all'uso di apparati dilettantistici di radiocomando sono 72 MHz (solo 72.080 MHz), 27 MHz e 15 canali in banda 40 MHz. L'impiego dell'apparato è subordinato alla denuncia di inizio attività da effettuarsi presso l'UFFICIO COMPARTIMENTALE PT della propria regione accompagnata dal versamento di L.1.000 sull'apposito conto corrente postale che varia da regione a regione. Il vostro rivenditore di fiducia al momento dell'acquisto vi fornirà i dati necessari. Si sottolinea che la FX 14 è disponibile per il mercato Italiano solo in banda 40 MHz.

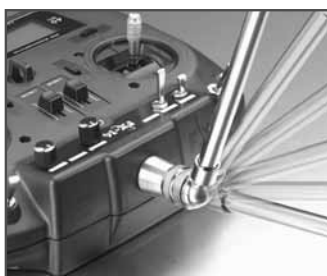
La Robbe Modellsport declina ogni responsabilità per ogni danno causato da un uso improprio del prodotto e si riserva il diritto di apportare ogni modifica e/miglioria al presente manuale e/o propiro prodotto senza che questo costituisca obbligo alcuno nei confronti dell'acquirente.

17. Accesori

Pulpito per FX No. 8373
Un pulpito moderno dotato di appoggio per le mani, realizzato in materiale plastico imitazione fibra di carbonio. Compartimenti integrati per quarzi e/o strumenti. La forma speciale ergonomia permette al pilota l'accesso anche ai canali lineari (slider) posteriori. E' possibile anche ricaricare le batterie del trasmettitore senza rimuoverlo dal pulpito.

Cinghia tracolla per FX No. 8374
La cinghia a tracolla con supporto per un sicuro ancoraggio al pannello posteriore del trasmettitore.
Le aste di supporto possono essere bloccate nella posizione verticale e possono anche essere ripiegate all'indietro per il trasporto ed ai lati per la programmazione.

Cinghia tracolla, un punto No. F 1550
Di lunghezza variabile, soffice, munita di aggancio a moschettone.

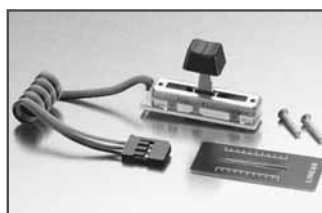
Antenna caricata, 35 MHz No. 8081
Antenna caricata, 40/41 MHz No. 8072
L'antenna corta caricata può essere utilizzata come alternativa all'antenna telescopica.Il principale vantaggio è dato da una maggiore libertà di movimento. Si noti che la portata effettiva del trasmettitore viene ridotta di circa il 30%.

Zoccolo antenna a sfera per FX No. F 1559
Zoccolo e sfera per antenna telescopica. Vi consente di posizionate l'antenna secondo le vostre preferenze personali; ottenenendo così anche una irradiazione ottimale. Antenna telescopica non inclusa.

Cinghie a bretella No. 8151
Confortevole cinghia a bretella per pulpito, regolabile in lunghezza.
Per evitare affaticamenti durante lunghi voli .
Imbottitura larga e morbida per un pilotaggio comodo e piacevole.

Maniglia di trasporto per FX No. 8375
Una pratico accessorio per chi preferisce disporre trasmettitore, durante il trasporto, di una maniglia.

Maniglie anatomiche per FX No. 8376
Maniglie anatomiche autoadesive in materiale plastico antiscivolo. Queste maniglie assicurano una presa ancora migliore e sicura sul trasmettitore, ottime durante un lancio a mano.
Contenuto: 1 coppia

Canale lineare posteriore lungo per FX No. F 1586
Canali lineari adatti ad essere installati sul pannello posteriore del trasmettitore. Forniti con 2 lunghe leve; possono essere usati sia a destra che a sinistra. La versione con leva lunga è consigliata per l'uso con pulpito.
Espande anche i Multi-modules di un canale proporzionale.

Canale lineare posteriore corto per FX No. F 1590
Canale lineare per l'installazione sul pannello posteriore del trasmettitore. Forniti con due leve corte, a basso profilo, può essere usato sia a destra che a sinistra. La versione con leve corte è consigliata per chi usa il radiocomando "in mano".
Espande anche i Multi-modules di un canale proporzionale.

Canale lineare frontale per FX No. F 1587
Espande il trasmettitore FX di un canale lineare proporzionale installato sul pannello anteriore.
Fornito completo di nottolino ed etichetta in alluminio graduata.
Espande anche i Multi-modules di un canale proporzionale.

Interruttore canale a 3 posizioni lungo No. F 1588
Espande il trasmettitore FX di un interruttore canale a 3 posizioni.
Espande anche i Multi-modules di un canale proporzionale.

Interruttore canale a 3 posizioni corto No. F 1500
Espande il trasmettitore FX di un interruttore canale a 3 posizioni. Espande anche i Multi-modules di un canale proporzionale.

Interruttore canale a 2 posizioni lungo No. F 1524
Espande il trasmettitore FX di un interruttore canale a 2 posizioni. Espande anche i Multi-modules di un canale proporzionale.

Pulsante mixer a 2 posizioni lungo No. F 1504
Gestisce una miscelazione, un dual rate, ecc. attivandolo e disattivandolo.

Interruttore mixer a 2 posizioni corto No. F 1502
Gestisce una miscelazione, un dual rate, ecc. attivandolo e disattivandolo.

Interruttore mixer a 2 posizioni lungo No. F 1521
Gestisce una miscelazione, un dual rate, ecc. attivandolo e disattivandolo.

Interruttore mixer a 3 posizioni lungo
No. F 1522
Gestisce una miscelazione, un dual rate, ecc. attivandolo e disattivandolo.

Interruttore mixer 3 posizioni corto
No. F 1503
Gestisce una miscelazione, un dual rate, ecc. attivandolo e disattivandolo.

Interruttore con blocco a 2 posizioni , corto No. F 1523
Gestisce una miscelazione, un dual rate, ecc. attivandolo e disattivandolo.

Modulo mix-trimmer doppio No. F 1506
Con due mixer trimmer per regolare il valore di una funzione mix durante il volo.Fornito completo di manopole.

Stick interruttore a 2 posizioni No. 8343
Gestisce una miscelazione, un dual rate, un canale.Multifunzioni.
.

Stick interruttore a 3 posizioni No. 8344
Gestisce una miscelazione, un dual rate, un canale Multifunzioni.

Stick interruttore a pressione No. 8346
Gestisce una miscelazione, un dual rate, un canale o. Multifunzioni

Estensione stick No. 8086
Allunga gli sticks per l'uso con pulpito o con cintura a tracolla. Lunghezza variabile; 10.5 mm Ø, lunghezza 47 mm.
Contenuto: 2 pezzi

Mini controller per batteria No. 8248
Per batteria ricevente da 4.8 Volt. Una barra di 10 LED mostra lo stato di carica delle batterie a ricevitore acceso.

CAMPac memoria aggiuntiva

4 K	No. F 1508	3 modelli
16 K	No. F 1509	12 modelli
64 K	No. F 1566	49 modelli

Interruttore ricevente a 10 LED, 4 NC
No. F 1404
Interruttore ricevente con controllo batteria e cavo di ricarica racchiuso in una scatola compatta. Il controllo della batteria mostra la tensione in esercizio con incrementi di 1/10 di Volt.

Cavo DSC per FX No. 8385
Cavo per collegamento diretto DSC (Direct Servo Control) senza emissione di Radio Frequenza.

Adattatore per simulatore di volo per FX
No. 8383
Cavo adattatore per il collegamento ad un simulatore di volo per trasmettitori FX con presa a spinotto da 3.5 mm (2.5 -> 3.5 mm).

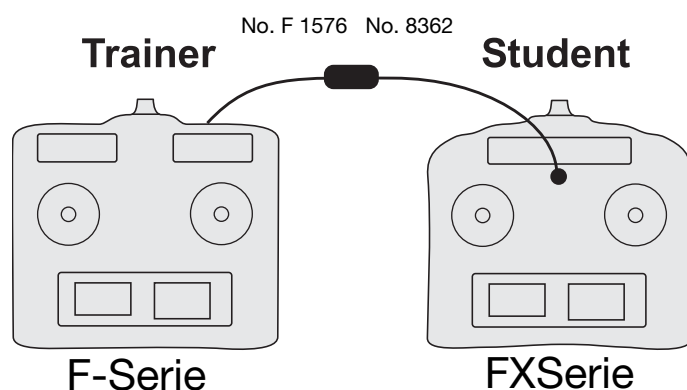
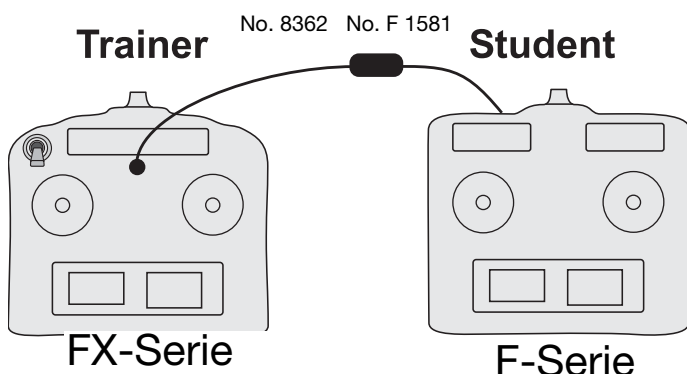
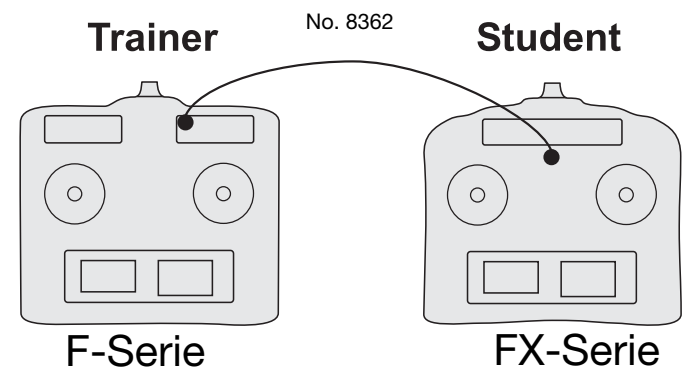
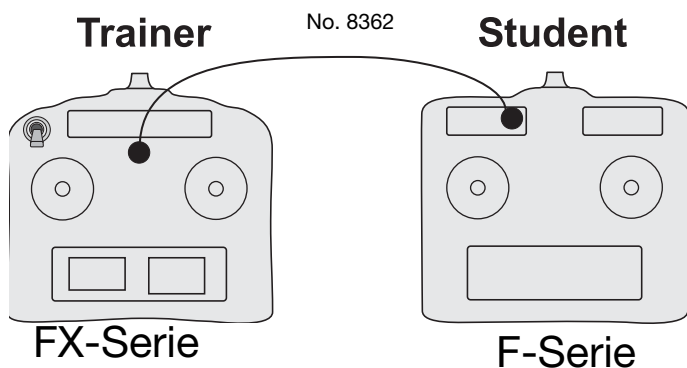
Cavo Trainer per FX, 2.5 - 2.5 mm
No. 8377
Cavo Trainer per due trasmettitori FX. Lunghezza approssimativa 2.5 m.

Cavo Trainer F-FX, 2.5 - 3.5 mm
No. 8362
Cavo Trainer per collegare trasmettitore FX a trasmettitore serie F con modulo trainer 4, lunghezza approssimativa 2.5 m.

Adattatore Trainer 4
No. F 1576
Adattatore per collegare il cavo Trainer No. 8362, per trasmettitori con modulo trainer 1 o 3 e trasmettitori con presa DIN a 6 poli.

Adattatore Student 4
No. F 1581
Adattatore per collegare il cavo Trainer No. 8362, per trasmettitori con modulo trainer 1 o 3 e trasmettitori con presa DIN a 6 poli.

Gli schemi sono riportati per illustrare i cavi necessari per collegare la trasmittente FX-18 ad un trasmettitore della serie F e alle radio Futaba della serie internazionale..

Uso di 2 FX-18, cavo trainer No. 8377 ed interruttore No. F 1524.

Trasmettitore della serie F con modulo Trainer 1 o 3, anche trasmettitori portatili con connettore DIN a 6 poli.(Skysport etc.)
Richiede cavo trainer No. 8362 e cavo adattatore No. F 1576.

FX-18 con trasmittente serie F con modulo Trainer 1 o 3, anche trasmittenti Futaba serie internazionale con connettore DIN a 6 poli
Richiede cavo trainer No. 8362 e cavo adattatore No. F 1581.

Trasmittente della serie F con modulo Trainer 4 No. F 1574. Richiede cavo trainer No. 8362.

FX-18 assieme ad un trasmettitore della serie F,Con modulo Trainer 4 No. F 1574. Richiede cavo Trainer No. 8362 ed interruttore No. F 1524.

Modulo Multi-Switch Prop per FX **No. 8380**
Modulo di espansione per canali interruttore aggiuntivi. Aggiunge 2 ulteriori canali ad un trasmettitore FX per avere fino a 32 canali ad interruttore. Gli interruttori sono sistemati e scelti in modo da garantire un controllo ottimale di un decoder Multi-Switch-Prop.

Modulo FX Multi-Swicth set luci **No. 8372**
Modulo espansione per "accendere e spegnere" canali aggiuntivi. Espande 2 canali proporzionali di un trasmettitore FX fino a 32 canali interruttori. Gli interruttori sono progettati per garantire un controllo ottimale del sistema di luci di un camion (Truck lighting set).

Modulo FX Multi-Switch suoni **No. 8382**
Modulo espansione per "accendere e spegnere" canali opzionali. Espande 2 canali proporzionali di un ricetrasmettitore FX fino a 32 canali interruttori. Gli interruttori sono sistemati in modo da garantire un controllo ottimale del sistema di suoni di un camion o di una na (Truck or Navy sound).

Super lighting set per camion
No. 8411
Modulo Multi-decoder fornisce un controllo graduale del sistema luci (lighting system) e canali proporzionali aggiuntivi per modelli di veicoli tipo camion, macchine, ecc.
Possono essere controllate tutte le luci lampeggianti e costanti; il canale del "motore" viene monitorato automaticamente per controllare automaticamente le luci dei freni e della retromarcia.
Si possono utilizzare due servi proporzionali aggiuntivi.
I segnali per le luci del rimorchio sono forniti allo stesso per mezzo di raggi infrarossi, senza l'utilizzo di contatti.
Super lighting set rimorchio **No. 8412**
Complemento al Truck lighting set, usato per controllare il sistema di luci del rimorchio.

Memoria decoder Multi-Switch-Prop 12+2 **No. 8370**
Multi-decoder necessario per decodificare i segnali di un Multi-module. Il decoder utilizza solamente un canale della ricevente, e controlla direttamente 12 canali interruttori e 2 canali servo.
Tensione di esercizio 4.8 - 24 Volts, fino a 2.7 A per uscita.

Memoria decoder Multi-Switch 16 **No. 8369**
Multi-decoder necessario per decodificare i segnali di un Multi-module. Il decoder utilizza solamente un canale della ricevente, e controlla direttamente 16 canali interruttori.
Tensione di esercizio 4.8 - 24 Volts, fino a 1.8 A per uscita.

Decoder Multi-Prop 8 **No. 8042**
Multi-decoder fornisce canali proporzionali opzionali. Il decoder utilizza solamente un canale servo, ma riesce a controllare fino a 8 servi o regolatori di velocità connessi ad esso.

Modulo suoni Navy **No. 8270**
Il modulo suoni per barche contiene sei suoni digitali originali.
Sirena marina * sirena per nebbia * campana * sirene tifone più rumore del motore variabile in funzione della posizione del comando del gas.
Il modulo suoni include un multi decoder integrato che dà la possibilità di accendere e spegnere i singoli suoni indipendentemente dagli altri.

Modulo suoni camion **No. 8268**
Funziona come il modulo suoni Navy ma produce i seguenti suoni in aggiunta al suono del motore diesel:
o Rilascio di aria compressa o Trombe ad aria compressa o clacson o clacson 2.
Tensione operativa: 6-12 Volts, potenza stadio di uscita 6 W su 8 Ohm.

Salvo errori ed omissioni.
Ci riserviamo il diritto di modificare il presente manuale in qualunque momento senza preavviso e senza che questo costituisca obbligo alcuno vero l'acquirente.
Il presente radiocomando non è un giocattolo e non può essere utilizzato da un bambino senza l'assistenza di una persona adulta.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG
Metzloserstr. 36
D-36355 Grebenhain / Germany
Telephone 00 49 66 44/87-0

robbe Form 40-4942 GAD